

ЖИВОТНЫЕ КАЗАХСТАНА В ФОТОГРАФИЯХ

В.Л. Казенас

Перепончатокрылые

(тип Членистоногие, класс Насекомые)



Издательский дом «Альманах»

Алматы

2022

УДК 595
ББК 28.691.89
к14

Рецензенты:

Доктор биол. наук **К.А. Джанокмен**
Кандидат биол. наук **И.И. Темрешев**

Казенас В.Л.

К14 Перепончатокрылые: осы, пчёлы, муравьи, пилильщики, наездники и др. (тип Членистоногие, класс Насекомые). Серия «Животные Казахстана в фотографиях». – Алматы, 2022. – 396 с.

ISBN 978-601-7670-57-3

В книге рассказывается об одном из самых крупных и интересных в биологическом отношении отрядов насекомых – Перепончатокрылых. Для насекомых этого отряда свойственны многочисленные морфологические и экологические приспособления к жизни в различных условиях, для многих характерна забота о потомстве. Книга иллюстрирована многочисленными цветными фотографиями. Предназначена для школьников, студентов-биологов и всех любителей природы.

К22.30;140.Т22.С

УДК 595
ББК 28691.89

Все права на данное издание принадлежат Издательскому дому «Альманахъ». Воспроизведение его любым способом без согласия правообладателя запрещается (договор №224 от 24.12.2021 г.)

ISBN 978-601-7670-57-3

© Казенас В.Л., 2022
© Альманахъ., 2022

ВВЕДЕНИЕ

Перепончатокрылые – один из самых крупных отрядов насекомых. Большинство современных энтомологов оценивают мировую фауну перепончатокрылых примерно в 100 тысяч видов. По своему внешнему виду и размерам перепончатокрылые очень разнообразны. Их длина колеблется от долей миллиметра до 6-10 см. Как правило, они имеют 2 пары перепончатых крыльев с негустой сетью ячеек; иногда крыльев нет. В состав груди входит дополнительно первый сегмент брюшка; среднегрудь сильно развита. Самки имеют жало или яйцеклад, иногда очень длинный.

Личинки растительноядные или паразиты (паразитоиды). Биология очень разнообразна. Некоторые виды ведут общественный образ жизни. Велика роль перепончатокрылых в природе как естественных регуляторов численности насекомых и других членистоногих. Благодаря их деятельности поддерживается стабильное существование биоценозов в различных ландшафтах всех зон от тундры до тропических лесов и пустынь. Растительноядные перепончатокрылые – пилильщики, рогахвосты и галлообразователи, а также семяеды – вредят сельскому и лесному хозяйству.

Среди перепончатокрылых значительно больше полезных видов, чем вредных. Медоносная пчела дает не только мед, воск и другие продукты пчеловодства, но и опыляет культурные растения. Основными опылителями растений являются шмели и дикие одиночные пчелиные. Опылителями могут быть также осы, некоторые наездники и пилильщики, которых часто можно встретить питающимися на цветках. Но основную положительную роль наездники и осы играют в качестве энтомофагов. Таких перепончатокрылых (энтомофагов) многие сотни

видов. По крайней мере, многие десятки из них обитают в агроценозах и экологически связаны с вредителями.

Многие теоретические вопросы в области генетики, эволюционной теории, этологии и зоопсихологии решаются при использовании в качестве объектов изучения перепончатокрылых. Палеонтологические находки перепончатокрылых способствуют выяснению возраста тех или иных древних отложений.

Отряд перепончатокрылых по современной систематике делится на 2 подотряда: Сидячебрюхие (Symphyta) и Стебельчатобрюхие (Aprocrita).

К первому подотряду относятся более древние, примитивные группы перепончатокрылых, которые характеризуются следующими основными признаками:

Брюшко широко сидячее, не отделено узкой перетяжкой от груди. Грудь состоит из 3 сегментов, т.е. 1-й сегмент брюшка не входит в состав груди. Крылья, как правило, с богатым жилкованием. Передние крылья с 9 и более замкнутыми ячейками, обычно с 2 анальными ячейками. Вертлуги двухчлениковые.

В подотряде сидячебрюхих содержится 5 надсемейств и 20 семейств (по системе А.П.Расницына). К отряду стебельчатобрюхих относятся очень разнообразные по строению и образу жизни насекомые. Распространены по всему земному шару, составляют подавляющее большинство видов отряда. В Казахстане представляют собой одну из наиболее многочисленных и процветающих групп насекомых.

Имеют подвижное сочленение (сужение или стебелек) между брюшком и грудью. Промежуточный сегмент, образованный 1-м сегментом брюшка, функционально входит в состав груди. Крылья, как правило, хорошо развиты, но жилкование часто более или менее редуцированное. У некоторых групп (рабочих муравьев, самок ос-немок) крылья отсутствуют. Личинка

без развитых ног. По биологическим особенностям стебельчатобрюхие перепончатокрылые делятся на две группы: паразитические и жалоносные.

В подотряде стебельчатобрюхих – 16 надсемейств и около 80 семейств (по системе А.П.Расницына). Некоторые семейства перепончатокрылых известны лишь по палеонтологическим находкам.

В Казахстане перепончатокрылые изучены слабо даже в фаунистическом отношении. Достаточно подробно изучены лишь пчелы (Apoidea), роющие и песочные осы (Sphecidae, Crabronidae), осы-немки (Mutillidae), осы-сколии (Scoliidae), муравьи (Formicidae), наездники-птеромалиды (Pteromalidae). Фрагментарные сведения по фауне имеются в отношении пилильщиков, рогахвостов, наездников-ихневмонид, браконид, энциртид, ос-веспид, дорожных ос и ряда других семейств. Совершенно не изучены многие группы мелких паразитических перепончатокрылых.

Ниже показаны фотографии характерных представителей самых обычных семейств перепончатокрылых, наиболее часто встречающихся в природе на территории Казахстана. Приведены также сведения о биологических и экологических особенностях этих семейств. За помощь в работе над книгой, особенно за определение видов, автор выражает сердечную благодарность А.В. Антропову, Ю.В. Астафуровой, Н.Б. Винокурову, К.А. Джанокмен, С.Л. Зонштейну, Д.Р. Каспаряну, Т.В. Левченко, А.С. Лелею, В.М. Локтионову, Д.А. Милько, П.Г. Немкову, Ю.А. Песенко, М.Ю. Прощалькину, С.А. Тимоханову, А.В. Фатерыге, А.И. Халаиму, А.Э. Хумале, Джону Ашеру (John Ascher) и многим другим энтомологам.

В книге приведены фотографии около 300 видов. Подавляющее большинство снимков сделаны атором. Под каждым снимком приводятся русское (если имеется) и

латинское названия, а также сведения о месте и дате съемки. Если русское название у вида отсутствует, даётся транскрипция латинского названия русскими буквами.

К сожалению, для многих видов не установлена видовая принадлежность и указывается лишь родовое название (с сокращением «sp.») или даже только принадлежность к определенному семейству. Дело в том, что зачастую по фотографиям очень трудно определить виды, поскольку не видны многие мелкие, но важные диагностические признаки. Даже в тех случаях, когда насекомое по внешним признакам очень похоже на определенный вид, достоверно признать, что это и есть этот вид, нельзя, поскольку оно может походить по этим признакам и на другие близкие виды. В таких случаях в тексте перед вероятным (возможным) названием вида поставлены сокращения «sp. cf.».

Настоящая книга предназначена для школьников, студентов-биологов и всех любителей природы. Она имеет познавательный характер и позволяет дать читателям общее представление об отряде перепончатокрылых и на примере отдельных видов оценить разнообразие, красоту и характерные особенности наружного строения представителей тех или иных семейств перепончатокрылых.



ВАЖНЕЙШИЕ СЕМЕЙСТВА И ИХ ХАРАКТЕРНЫЕ ПРЕДСТАВИТЕЛИ

Семейство *Diprionidae* – Пилильщики-Диприониды

Небольшое семейство примитивных пилильщиков. Имаго не питаются. Личинки живут на хвойных породах. Распространены в Палеарктике. В Казахстане, вероятно, не менее 5 видов.



Сосновый пилильщик – *Diprion pini* (Linnaeus, 1758) (фото из Интернета).

Семейство *Cimbicidae* – Пилильщики-Цимбициды

Небольшое семейство примитивных пилильщиков. Личинки свободноживущие, у большинства видов обитают на деревьях и кустарниках. Самки откладывают яйца обычно по одному в надрезы на листьях растений. Среди цимбицид некоторые виды являются вредителями сада и леса. В Казахстане несколько видов. Наиболее обычен большой березовый пилильщик – *Cimbex femorata* L.



Личинка большого березового пилильщика – *Cimbex femorata* (Linnaeus, 1758) – Алтай, окр. Катон-Карагая, 29.08.2010.



Большой березовый пилильщик – *Cimbex femorata*
Linnaeus, 1758 (Фото из Интернета)

Семейство Tenthredinidae – Настоящие пилильщики

Небольшие и средних размеров насекомые длиной от 4 до 15 мм. Самки откладывают яйца поочередно или цепочкой в пропил, сделанный с помощью яйцеклада, в ткани листа или другого органа растений. Взрослые пилильщики питаются обычно нектаром цветков растений, иногда совсем не питаются, но есть среди них и хищники. У пилильщиков широко распространен партеногенез, т. е. явление, когда самка откладывает неоплодотворенные яйца, из которых развивается новое поколение самок. Большинство являются олигофагами (личинки питаются на нескольких близкородственных видах растений). Немало также монофагов (личинки питаются на одном виде растений), встречаются однако и полифаги (личинки развиваются на многих видах растений, даже не

родственников). Кормовыми растениями служат хвощи, папоротники, из хвойных лиственницы, ели, пихты, из однодольных лилейные, касатиковые, ситники, осоки, злаки. Много пилильщиков на двудольных, особенно на ивах, тополях, березах и розоцветных.

Личинки обычно ведут открытый образ жизни. Есть живущие в тканях растений (стеблях, побегах, плодах, галлах и минах). Их питание и рост продолжаются, в среднем, примерно две недели. Имаго подавляющего большинства видов летают весной и в начале лета, держатся около кормовых растений, лишь виды нескольких родов встречаются на цветках. У некоторых видов за один сезон развивается несколько (до четырех) поколений. Закончив питание, личинки уходят в землю или подстилку, иногда прячутся под кору, забираются в стебли растений и другие укромные места и там делают коконы, в которых зимуют в фазе предкуколки (иногда проводят в них в стадии покоя до двух лет и более). Стадия куколки кратковременная – от нескольких дней до двух недель. Иногда зимуют в стадии куколки, редко в стадии яйца.

Среди настоящих пилильщиков много лесных и сельскохозяйственных вредителей: фитофагов роз, шиповника, земляники, винограда, ежевики, лещины, сливы, вишни, малины, смородины, щавеля, крыжовника, яблони, крестоцветных, моркови, хмеля, персика, груши, рябины, боярышника, черемухи и других растений.

Это наиболее обширное семейство среди сидячебрюхих перепончатокрылых. В СНГ, по-видимому, не менее 1 тыс. видов. В Казахстане семейство специально не изучалось. Здесь, по-видимому, не менее 200 видов. Определение видов по фотографиям затруднительно, поскольку зачастую не видны важные диагностические признаки. Кроме того, многие признаки сильно варьируют даже внутри вида.



Пилильщик рапсовый – *Athalia rosae* (Linnaeus, 1758). –
Коргалжынский заповедник (Центр. Казахстан),
04.07.2005.



Вишневый слизистый пилильщик – *Caliroa cerasi*
(Linnaeus, 1758). – Заилийский Алатау, Большое
Алматинское ущ., 28.07.2012.



Вишневый слизистый пилильщик – *Caliroa cerasi* (Linnaeus, 1758). – Низкогорье Заилийского Алатау, Большое Алматинское ущ., 01.08.2009.



Вишневый слизистый пилильщик – *Caliroa cerasi* (Linnaeus, 1758). – Алакольский заповедник, кордон Кокпекты, 30.05.2006.



Пилильщик Макрофия руфипес – *Macrophya rufipes* (Linnaeus, 1758) – Заилийский Алатау, Большое Алматинское ущелье, низкогорье, 04.07.2010.



Пилильщик Макрофия руфипес – *Macrophya rufipes* (Linnaeus, 1758). – Заилийский Алатау, Большое Алматинское ущелье, низкогорье, 19.06.2008.



Зеленый пилильщик Рогогастер виридис – *Rhogogaster viridis* (Linnaeus, 1758). – Низкогорье Заилийского Алатау, Большое Алматинское ущ., 27.09.2009.



Зеленый пилильщик Рогогастер виридис – *Rhogogaster viridis* (Linnaeus, 1758). – Заилийский Алатау, Большое Алматинское ущелье, низкогорье, 11.06.2010.



Зеленый пилильщик – *Rhogogaster viridis* (Linnaeus, 1758).
– Низкогорье Заилийского Алатау, Большое Алматинское
ущ., 20.06.2018.



Пилильщик Селандрия серва – *Selandria serva* (Fabricius,
1793) – Предгорье Заилийского Алатау, Алматы,
16.05.2018.



Пилильщик Тентредо atra – *Tenthredo atra* Linnaeus, 1758.
– Предгорья Заилийского Алатау, 20 км зап. Алматы,
14.06.2012.



Пилильщик Тентредо atra – *Tenthredo atra* Linnaeus, 1758.
– Низкогорье Заилийского Алатау, Большое Алматинское
ущ., 23.06.2010.



Пилильщик Тентредо – *Tenthredo* sp. cf. *marginella* F. –
Предгорья Заилийского Алатау, окр. Алматы, 06.08.2005.



Пилильщик Тентредо – *Tenthredo* sp. cf. *marginella* F. –
Предгорья Заилийского Алатау, окр. Алматы, 15.07.2017.



Пилильщик Тентредо – *Tenthredo* sp. cf. *marginella*
Fabricius 1793. – Низкогорье Заилийского Алатау, Большое
Алматинское ущ., 1.06.2005.



Пилильщик Тентредо мезомела – *Tenthredo mesomela*
Linnaeus, 1758. – Предгорья Заилийского Алатау, окр.
Алматы, 17.05.2011.



Пилильщик Тентредо мезомела – *Tenthredo mesomela*
Linnaeus, 1758. – Среднегорье Заилийского Алатау, ущ.
Казачка, 24.06.2012.



Пилильщик Тентредо мезомела – *Tenthredo mesomela*
Linnaeus, 1758. – Заилийский Алатау, Большое
Алматинское ущелье, низкогорье, 12.06.2009.



Пилильщик Тентредо пунктулята – *Tenthredo punctulata*
Klug, 1817. – Предгорье Заилийского Алатау, окр. Алматы,
15.06.2005.



Пилильщик Тентредо – *Tenthredo* sp. cf. *vespa* Retzius,
1783 – НГПП «Алтын-Эмель», сев. предгорья
Жетысуского (Джунгарского) Алатау, 17.06.2007.



Пилильщик Тентредо – *Tenthredo* sp. – Предгорья
Заилийского Алатау, окр. Алматы, 01.08.2006.



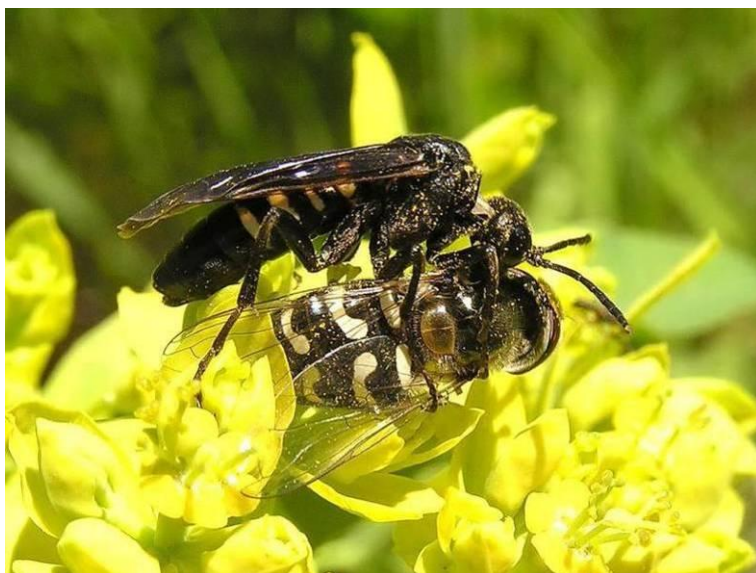
Пилильщик Тентредо – *Tenthredo* sp. – Заилийский Алатау,
Большое Алматинское ущелье, низкогорье, 06.07.2009.



Пилильщик сем. Tenthredinidae. – Предгорья Заилийского
Алатау, окр. Алматы, 18.05.2010.



Пилильщик сем. Tenthredinidae. – Предгорья Заилийского
Алатау, окр. Алматы, 13.06.2011.



Пилильщик сем. Tenthredinidae с добычей – мухой-журчалкой. – НГПП «Алтын-Эмель», сев. предгорья Жетысуского (Джунгарского) Алатау, 14.05.2007.



Пилильщик сем. Tenthredinidae. – Низкогорья Заилийского Алатау, окр. Алматы, 19.06.2009.



Пилильщик сем. Tenthredinidae. – Предгорья Заилийского
Алатау, окр. Алматы, 21.05.2011.



Пилильщик сем. Tenthredinidae. – Предгорья Заилийского
Алатау, окр. Алматы, 22.05.2009.



Пилильщик сем. Tenthredinidae. – Среднегорье
Заилийского Алатау, окр. Алма-Арасана, 22.06.2009.



Пилильщик сем. Tenthredinidae. – Среднегорье
Заилийского Алатау, окр. Алма-Арасана, 22.06.2009.



Пилильщик сем. Tenthredinidae. – Среднегорье
Заилийского Алатау, окр. Алма-Арасана, 22.06.2009.



Пилильщик сем. Tenthredinidae. – Низкогорье Заилийского
Алатау, Большое Алматинское ущ., 23.06.2010.



Пилильщик сем. Tenthredinidae. – Предгорье Заилийского Алатау, окр. Алматы, 10.05.2008.



Пилильщик сем. Tenthredinidae. – Заилийский Алатау, Большое Алматинское ущелье, низкогорье, 10.08.2008.



Пилильщик сем. Tenthredinidae. – Среднегорье
Заилийского Алатау, окр. Алма-Арасана, 25.06.2008.



Пилильщик сем. Tenthredinidae. – Среднегорье
Заилийского Алатау, Большое Алматинское ущ.,
02.06.2017.



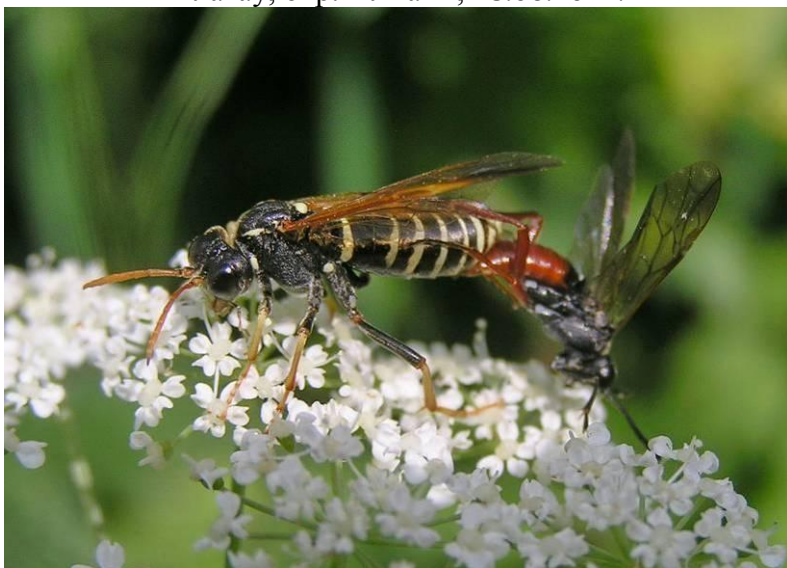
Пилильщик сем. Tenthredinidae. – Предгорье Заилийского
Алатау, окр. Алматы, 14.06.2018.



Пилильщик сем. Tenthredinidae. – Предгорье Заилийского
Алатау, окр. Алматы, 19.06.2018.



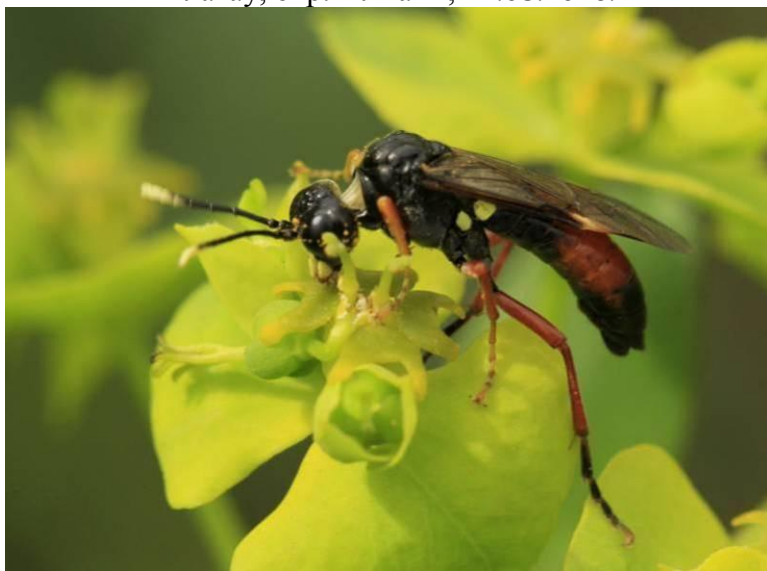
Пилильщик сем. Tenthredinidae. – Предгорье Заилийского Алатау, окр. Алматы, 28.06.2017.



Пилильщик сем. Tenthredinidae, самка и самец. – Среднегорье Заилийского Алатау, ущ. Кимасар, окр. Медео, 08.07.2016.



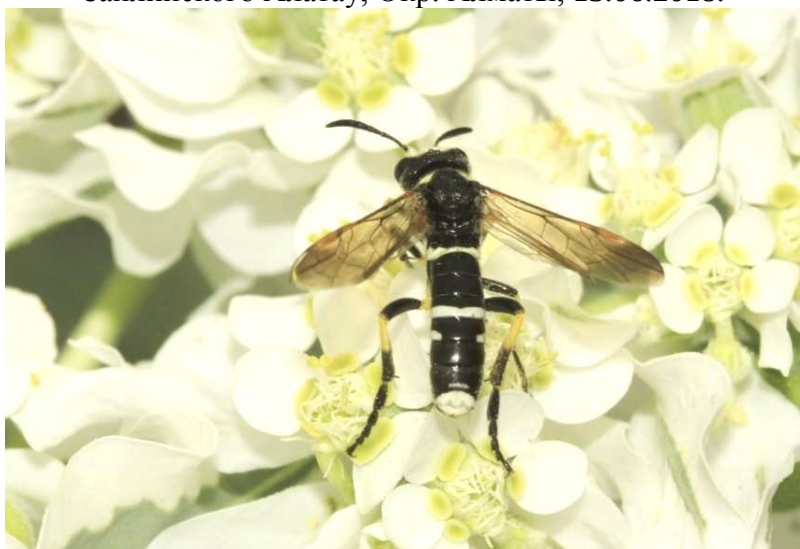
Пилильщик сем. Tenthredinidae. – Предгорье Заилийского Алатау, окр. Алматы, 12.08.2016.



Пилильщик сем. Tenthredinidae. – Предгорье Заилийского Алатау, окр. Алматы, 13.06.2019.



Пилильщик сем. Tenthredinidae. – Среднегорье
Заилийского Алатау, Окр. Алматы, 13.06.2018.



Пилильщик сем. Tenthredinidae. – Предгорье Заилийского
Алатау, Алматы, 17.08.2017.



Пилильщик сем. Tenthredinidae. – Предгорье Заилийского
Алатау, окр. Алматы, 18.07.2017.



Пилильщик сем. Tenthredinidae. – Предгорье Заилийского
Алатау, окр. Алматы, 18.07.2017.

Семейство Argidae – Аргиды

Argidae – это большое семейство пилильщиков, содержащее около 800 видов по всему миру, в основном в тропических регионах. Личинки растительноядные. Самка откладывает яйца в надрезы на листьях или побегах растений. Личинки ведут открытый образ жизни, окукливаются обычно в почве. Иногда питаются (и часто окукливаются) группами. Как вредители отмечены на барбарисе, малине, ежевике, розах, шиповнике, яблоне, широколиственных древесных лесных растениях.



Пилильщик Арге охрупус – *Arge ochropus* (Gmelin, 1790). –
Заилийский Алатау, Большое Алматинское ущелье,
низкогорье, 30.05.2008.



Пилильщик Арге охропус – *Arge ochropus* (Gmelin, 1790). – Низкогорье Заилийского Алатау, окр. Алматы, 14.05.2006.



Пилильщик Арге охропус – *Arge ochropus* (Gmelin, 1790). – Предгорье Заилийского Алатау, Алматы, 03.08.2017.

Семейство *Megalodontesidae* – Мегалодонтезиды

Megalodontesidae – небольшое семейство пилильщиков, включающее около 40 видов, обитающих в умеренной зоне Евразии. Для имаго характерны своеобразные гребенчатые усики. Личинки живут в паутинных гнездах на зонтичных и рутовых. Распространены на юге Палеарктики, главным образом в степях. В Казахстане известно несколько видов рода *Megalodontes*. Наиболее обычен *Megalodontes skornjakovi* Freymuth. Обитает в степных и луговых биотопах. Обычен на степных склонах Заилийского Алатау. Фитофаг на травянистых растениях. Взрослые питаются на цветках растений.



Пилильщик Мегалодонтес скорнякови – *Megalodontes skornjakovi* (Freymuth, 1870). – Низкогорье Заилийского Алатау, окр. Алматы, 20.05.2006.



Пилильщик Мегалодонтес скорнякови –
Megalodontes skornjakovi (Freymuth, 1870). – Горы
Боралдай, 01.05.2011.



Пилильщик Мегалодонтес скорнякови – *Megalodontes skornjakovi* (Freymuth, 1870). – НГПП «Алтын-Эмель»,
горы Шолак, 02.06.2010.



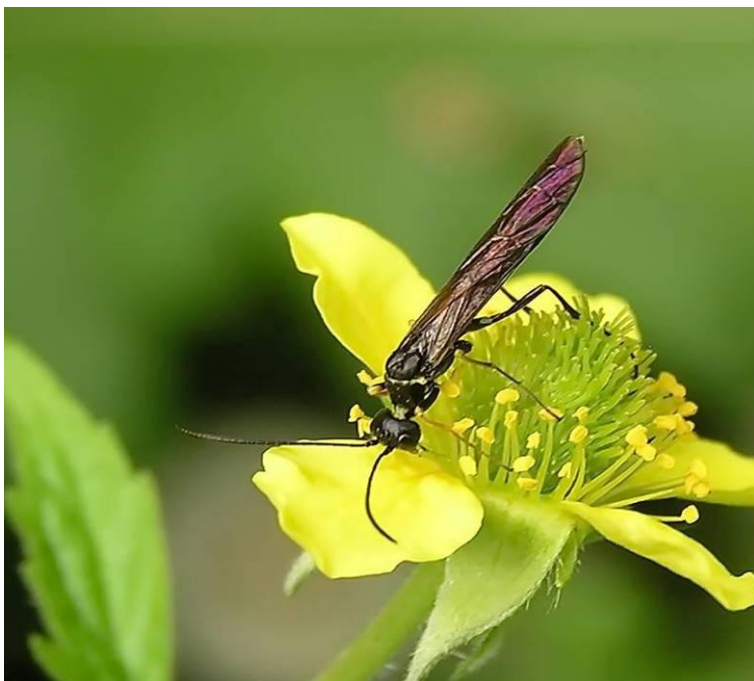
Пилильщик Мегалодонтес скорнякови – *Megalodontes skornjakovi* (Freymuth, 1870). – НГПП «Алтын-Эмель», горы Шолак, 03.06.2010.



Пилильщик Мегалодонтес скорнякови – *Megalodontes skornjakovi* (Freymuth, 1870). – Низкогорье Заилийского Алатау, окр. Алматы, 20.05.2006.

Семейство *Cephidae* – Стеблевые пилильщики

Брюшко с перетяжкой между I и II сегментами. Личинки живут в ветвях и стеблях растений, т. е. ведут скрытый образ жизни. Среди стеблевых пилильщиков немало вредителей, особенно злаков, но также некоторых древесных и кустарниковых пород: малины, ежевики, груши, яблони, боярышника, роз и др. Наиболее известен хлебный пилильщик (*Cephus rugmaeus*). При массовом размножении хлебный пилильщик может нанести значительный вред. Известно 11 родов, большинство распространены в Голарктике. В СНГ около 40 видов. В Казахстане не менее 10 видов.



Пилильщик Цефус нигринус – *Cephus nigrinus* Thomson, 1871. – Предгорье Зайлийского Алатау, окр. Алматы, 19.05.2010.



Пилильщик Цефус нигринус – *Cephus nigrinus* Thomson,
1871. – Предгорье Заилийского Алатау, окр. Алматы,
23.05.2020.



Пилильщик Цефус нигринус – *Cephus nigrinus* Thomson,
1871. – Предгорье Заилийского Алатау, окр. Алматы,
25.05.2011.



Пилильщик Цефус нигринус – *Cephus nigrinus* Thomson, 1871. – Заилийский Алатау, Большое Алматинское ущ., низкогорье, 30.05.2008.



Пилильщик Цефус нигринус – *Cephus nigrinus* Thomson, 1871. – Заилийский Алатау, Большое Алматинское ущ., низкогорье, 08.06.2018.

Семейство Siricidae – Рогохвосты

Обычно крупные, похожие на ос насекомые. Самки откладывают яйца в древесину растений, чаще всего хвойных. Для этого служит толстый крепкий яйцеклад, имеющий створки с насечками, как у рапиры. Личинки питаются древесиной, обработанной грибами. Ими самки заражают древесину в момент откладки яиц. Взрослые не питаются. Период питания личинок продолжается обычно два года. Продвигаясь в древесине, личинки оставляют извилистые округлые в сечении ходы. Древесина, пораженная личинками, зачастую становится непригодной для строительных целей.

Распространены в Голарктике и Ориентальной области. В СНГ 5 родов, около 20 видов. Для Казахстана отмечено 8 видов.



Рогохвост большой хвойный (Уроцерус гигас) – *Urocerus gigas* (Linnaeus, 1758). – Кунгей Алатау, р. Кенсу, 28.07.2009.



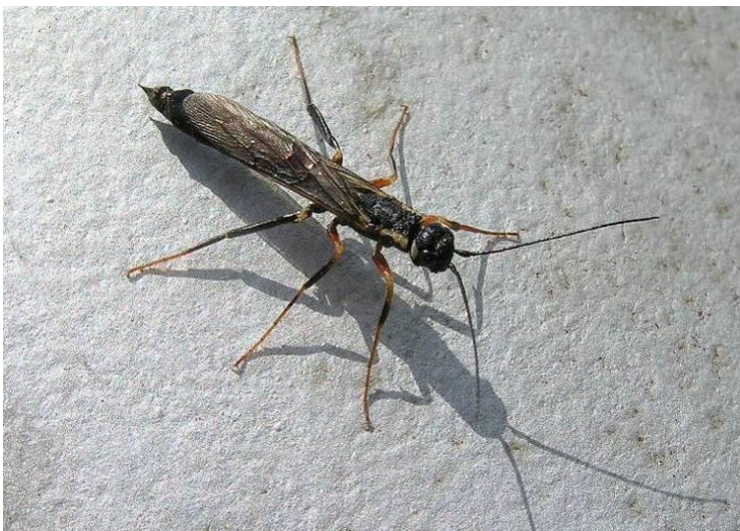
Рогохвост большой хвойный (Уроцерус гигас) – *Urocerus gigas* (Linnaeus, 1758). – Заилийский Алатау, Малое Алматинское ущ., 19.08.2016.



Синий рогохвост (Сирекс ювенкус) – *Sirex juvenicus* (Linnaeus, 1758). – Заилийский Алатау, ущ. Бутаковка, 3.07.2015.



Черный рогохвост (Ксерис спектрум) – *Xeris spectrum* (Linnaeus, 1758). – Заилийский Алатау, ущ. Казачка, 21.07.2016.



Черный рогохвост (Ксерис спектрум) – *Xeris spectrum* (Linnaeus, 1758). – Заилийский Алатау, Большое Алматинское ущ., 21.07.2016.

Семейство Orussidae – Оруссиды

Относится к подотряду сидячебрюхих перепончатокрылых (Symphyta). Резко отличается от других семейств этого подотряда морфологически и по образу жизни. Яйцеклад в несколько раз длиннее тела, очень тонкий, в покое не виден. 1-й членик брюшка сверху не разделен посередине. Жилкование сильно редуцировано, большинство жилок слабо пигментировано. Личинки – паразиты жуков-ксилофагов, лишены глаз и ног. Семейство распространено по всему свету, известно 12 родов. Везде редки. На территории бывшего Советского Союза распространен 1 транспалеарктический вид – *Orussus abietinus* Scopoli, который недавно обнаружен в Казахстане.



Оруссус абиединус – *Orussus abietinus* Scopoli. –
Заилийский Алатау, окр. Медео, 22.05.2015.

Семейство Gasteruptiidae – Гастеруптииды

Обычно темноокрашенные наездники длиной 7,5–16 мм, для которых характерны в первую очередь булавовидно утолщенные голени задних ног. Брюшко прицелено к промежуточному сегменту у вершины, сразу за заднеспинкой. Самки откладывают яйца в гнезда перепончатокрылых (пчел, роющих ос и одиночных складчатокрылых ос). Личинки питаются содержимым гнезд. Личинка паразита сначала уничтожает яйцо или личинку хозяина, а затем поедает провизию, припасенную хозяином для потомства. Причиняют вред, поскольку уничтожают одиночных пчел-опылителей и ос-энтомофагов. Известно более 300 видов, в Палеарктике – около 80, в Европе – более 20. В Казахстане зарегистрировано более 10 видов рода *Gasteruption*.



Наездник Гастеруптион – *Gasteruption* sp. cf. *tourneri* (Schletterer, 1865). – Предгорье Зайлийского Алатау, окр. Алматы, 18.06.2012.



Наездник Гастеруптион – *Gasteruption* sp. cf. *minutum* (Tournier 1877). – Предгорье Заилийского Алатау, окр. Алматы, 28.07.2007.



Наездник Гастеруптион – *Gasteruption* sp. cf. *laticeps* (Tournier, 1877) – Предгорье Заилийского Алатау, окр. Алматы, 09.08.2009.



Наездник Гастеруптион – *Gasteruption* sp. – Низкогорье
Заилийского Алатау, 20 км зап. Алматы, 21.07.2006.



Наездник Гастеруптион – *Gasteruption* sp., самец. –
Мангышлак, 01.06.2007, на молочае.



Наездник Гастеруптион – *Gasteruption* sp., самец. –
Низкогорье Зайлийского Алатау, 20 км зап. Алматы,
14.06.2012.

Семейство Proctotrupidae – Проктотрупиды

Мелкие наездники, эндопаразиты. У самок часто наблюдается различная степень редукции крыльев. Обитают на всех континентах и предпочитают районы с умеренным и влажным климатом. В мировой фауне известно 29 родов и около 400 видов.

Личинки – паразиты личинок жуков, обитающих в почве (Carabidae, Staphylinidae, Elateridae) и в грибах (Erotylidae, Nitidulidae, Melandryidae, Phalacridae), личинок двукрылых, обитающих в грибах (Mycetophilidae), и кокциnellид. В Казахстане специально не изучались. Здесь вполне возможно обнаружение не только широко распространенных палеарктических видов, но и ряда эндемичных таксонов.



Наездник сем. Proctotrupidae. – Низкогорья Заилийского Алатау, 23.07.2008.



Наездник сем. Proctotrupidae. – Предгорья Заилийского Алатау, окр. Алматы, 15.09.2012.



Наездник Проктотрупес гравидатор – *Proctotrupes gravidator* (Linnaeus, 1758). – Алматы, мкрн. Нур–Алатау, 29.05.2016.

Семейство Cynipidae – Орехотворки, или Цинипиды

Орехотворки сильно однотипны морфологически, с коротким и кругловатым телом. Окраска варьирует от черной, красновато-коричневой до светло-желтой. Брюшко сильно сдавлено с боков. 2-й тергум (или 2-й и 3-й) брюшка очень большой, занимает половину длины брюшка.

Семейство включает насекомых с различной биологией. Большинство – фитофаги (многие – возбудители сложных образований у растений – галлов). Немногие представляют собой паразитов или инквилинов, развивающихся в галлах других орехотворок или галлиц. Все орехотворки узко специализированы, каждый вид развивается только на одном определенном виде или на нескольких видах из одного рода растений. Самки помещают яйца в ткани растений. Вокруг вышедших личинок под действием особых ростовых веществ – ауксинов, выделяемых насекомыми, обычно разрастаются галлы различной формы у разных видов. Личинки в галлах питаются растительными тканями. В условиях парковых и декоративных насаждений галлы при их обилии ухудшают внешний вид растений.

Чередование партеногенетического (агамного) и обоеполого (бигамного) поколений (гетерогония) характерно для многих видов орехотворок. Однако, например, у розанной орехотворки (*Rhodites rosae*) нет чередования поколений.

Семейство насчитывает около 1400 видов. В Казахстане известно довольно много видов орехотворок из родов *Andricus*, *Aylax*, *Biorrhyza*, *Diplolepis*, *Liebelia*, *Neuroterus*, *Panteliella*, *Phanacis*, *Rhodites*. Слабо изучены.



Орехотворка Родитес – *Rhodites* sp. Предгорье Заилийского Алатау, окр. Алматы, 28.05.2010.



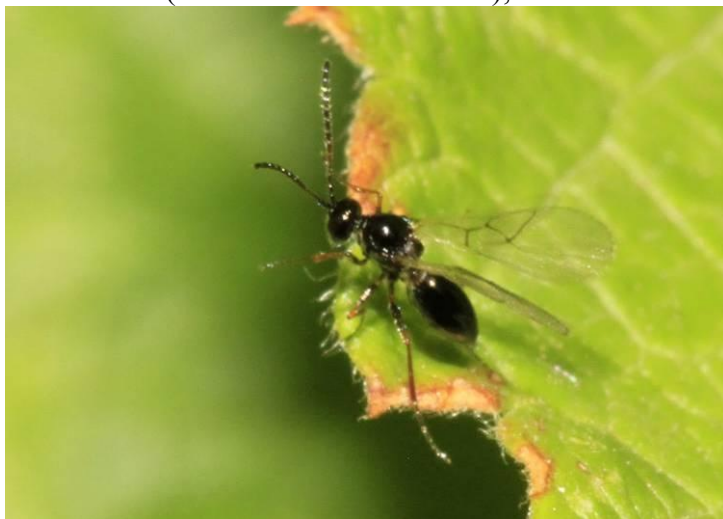
Галлы орехотворки *Rhodites* sp. на шиповнике.
Среднегорье Заилийского Алатау, окр. Алма-Арасана,
03.11.2007.

Семейство *Figitidae* – Фигитиды

Небольшое семейство паразитических перепончатокрылых, близких к орехотворкам. Длина тела менее 6 мм. В Казахстане специально не изучались.



Орехотворка сем. *Figitidae* (подсем. *Aspicerinae*). – Хр. Шолак (ГНПП «Алтын-Эмель»), 02.06.2010.



Орехотворка сем. *Figitidae* – Предгорье Заилийского Алатау, Алматы, 27.09.2018.

Семейство Ibalidae - Ибалиды

Относится к надсемейству орехотворкообразных перепончатокрылых (Cinipoidea), является одним из самых древних. Резко отличается от всех семейств морфологически и по образу жизни. В отличие от растительноядных галлообразующих орехотворок ибалиды характеризуются паразитированием на личинках рогохвостов. Виды этого семейства резко отличаются от других орехотворкообразных перепончатокрылых крупными размерами (10-20 мм), сильно уплощенным по бокам брюшком, сильно удлинненным 1-м члеником задних лапок, вздутыми щеками, укрупненным задним бедром и другими признаками. Семейство включает 2 рода и 13 видов. Наиболее известен и широко распространен вид *Ibalia leucospodes* (Hochenwarth, 1785), который недавно был обнаружен и в Казахстане. Может использоваться для борьбы с рогохостами.



Ibalia leucospodes (Hochenwarth, 1785). – Заилийский
Алатау, окр. Медео, 31.07.2015.

Семейство Chalcididae – Хальцидиды

Наездники длиной до 10-12 мм. Тело черное, иногда светло- или темно-бурое, часто с желтыми или оранжевыми пятнами. Личинки являются внутренними первичными и вторичными паразитами чешуекрылых, двукрылых, жуков, пилильщиков и муравьиных львов. Хальцидиды распространены на всем земном шаре. Насчитывается более 1200 видов и 100 родов. В СНГ известно около 100 видов. В Казахстане специально не изучались. Зарегистрированы представители более 20 родов, в том числе наиболее крупного рода *Brachymeria*.



Наездник Брахимерия фемората – *Brachymeria femorata* (Panzer, 1801). – Низкогорье Заилийского Алатау, Большое Алматинское ущ., 05.11.2006.



Наездник Брахимерия – *Brachymeria* sp. – Предгорье
Заилийского Алатау, окр. Алматы, 17.10.2017.



Наездник Брахимерия – *Brachymeria* sp. – Мангышлак, хр.
Каратау, 10.06.2008.

Семейство Leucospidae – Левкоспиды

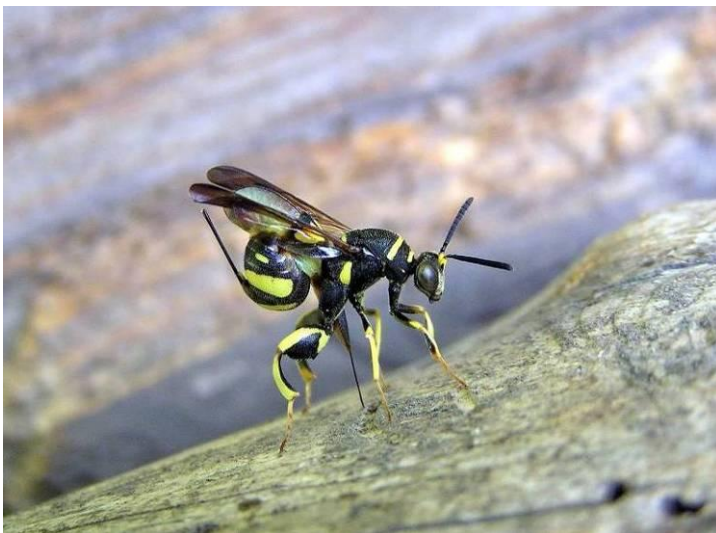
Небольшое семейство крупных хальцидовых наездников. Размеры тела часто достигают 17-18 мм. Тело черное, с желтыми или оранжевыми пятнами, иногда красновато–желтое. Брюшко без ясного стебелька.

Личинки – эндопаразиты личинок и предкуколок одиночных пчел из сем. Megachilidae, реже из сем. Apidae, ос семейств Vespidae (подсем. Eumeninae) и Sphecidae. Один из самых крупных хальцидоидов *Leucospis gigas* известен как паразит пчел подрода *Chalicodoma* в роде *Megachile*.

В мировой фауне 4 рода, 130 видов. В Палеарктике 1 род. В Казахстане известно 5 видов рода *Leucospis*. Наиболее обычен *Leucospis dorsigera*.



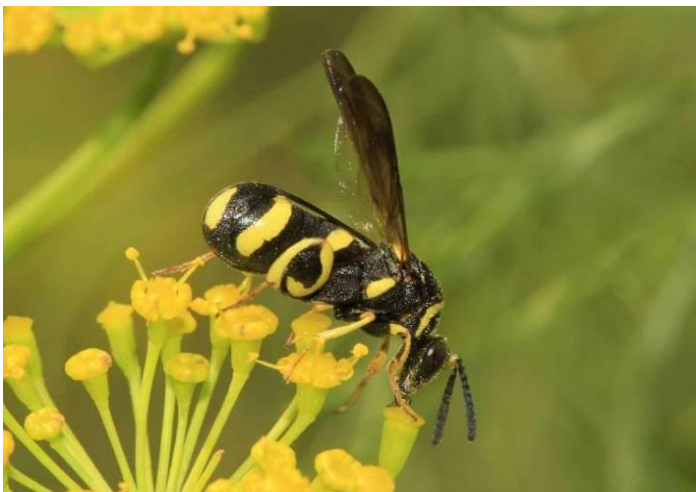
Наездник Левкоспис дорсигера – *Leucospis dorsigera* Fabricius, 1775. – Предгорье Заилийского Алатау, окр. Алматы, 01.07.2007.



Наездник Левкоспис дорсигера – *Leucospis dorsigera*
Fabricius, 1775. – Предгорье Заилийского Алатау, окр.
Алматы, 02.08.2009.



Наездник Левкоспис дорсигера – *Leucospis dorsigera*
Fabricius, 1775. – Предгорье Заилийского Алатау, окр.
Алматы, 02.08.2009.



Наездник Левкопис дорсигера – *Leucospis dorsigera*
Fabricius, 1775. – Предгорье Заилийского Алатау, окр.
Алматы, 25.07.2019.



Наездник Левкопис дорсигера – *Leucospis dorsigera*
Fabricius, 1775. – Предгорье Заилийского Алатау, окр.
Алматы, 28.08.2009.



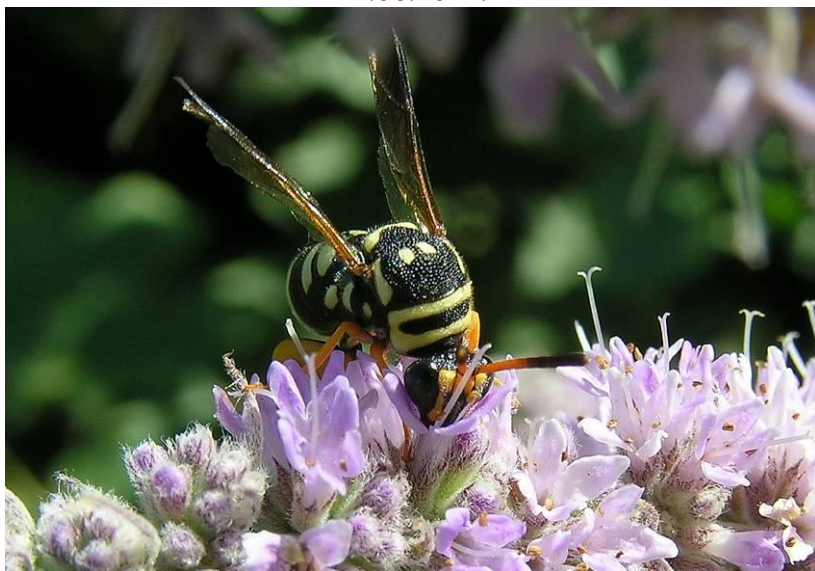
Наездник Левкоспис дорсигера – *Leucospis dorsigera*
Fabricius, 1775. – Предгорье Заилийского Алатау, окр.
Алматы, 19.08.2012.



Наездник Левкоспис дорсигера – *Leucospis dorsigera*
Fabricius, 1775. – Низкогорье Заилийского Алатау,
Большое Алматинское ущ., 15.08.2010.



Наездник Левкоспис гигас – *Leucospis gigas* Fabricius 1793.
– Низкогорье Заилийского Алатау, Каскеленское ущ.,
27.06.2012.



Наездник Левкоспис гигас – *Leucospis gigas* Fabricius 1793.
– Низкогорье Заилийского Алатау, Каскеленское ущ.,
01.08.2009.

Семейство Pteromalidae – Птеромалиды

Одно из самых крупных семейств хальцид. Распространены преимущественно в лесной, лесостепной и степной зонах. Пищевые связи различны, но преимущественно это паразиты двукрылых, чешуекрылых и жуков. Как и большинство других наездников, взрослые птеромалиды питаются нектаром цветков различных растений, медвяной росой, соками растений или совсем не принимают пищу. Некоторые используют гемолимфу жертв, вытекающую из ранок в местах укола яйцекладом.

Птеромалиды как паразиты двукрылых, чешуекрылых, жуков, перепончатокрылых и других насекомых, регулируя численность своих хозяев в природе, выступают стабилизаторами биоценозов. Широкие и разнообразные пищевые связи птеромалид обуславливают их практическую значимость для подавления численности опасных вредителей сельскохозяйственных и лесных растений.

В Казахстане, по данным К.А.Джанокмен, хозяева птеромалид относятся к 7 отрядам насекомых (Diptera, Coleoptera, Lepidoptera, Hymenoptera, Homoptera, Neuroptera, Hemiptera) и 1 отряду паукообразных (Arachnida: Araneina). Наиболее широкие связи прослеживаются с Diptera, Lepidoptera, Coleoptera и Hymenoptera. Среди птеромалид известны эктопаразиты и эндопаразиты. В зависимости от числа особей, развивающихся в одном хозяине, птеромалиды могут быть как одиночными, так и групповыми паразитами.

В мире известно более 3500 видов из 588 родов. Фауна птеромалид Казахстана достаточно богата. К.А.Джанокмен зарегистрировала здесь более 300 видов из 102 родов.



Наездник Хлороцитус – *Chlorocitus* и пчела *Lasioglossum* sp. – Низкогорье Заилийского Алатау, Большое Алматинское ущ., 08.04.2011.



Наездник Целопистия – *Coelopisthia* sp. – Низкогорье Заилийского Алатау, Большое Алматинское ущ., 23.06.2010.



Наездник Динармус – *Dinarmus* sp. – Низкогорье
Заилийского Алатау, Большое Алматинское ущ.,
02.10.2012.



Наездник Мезополёбус – *Mesopolobus* sp. – Предгорье
Заилийского Алатау, окр. Алматы, 16.04.2010.



Наездник Птеромалюс – *Pteromalus* sp. и муха *Eristalis tenax* (Linnaeus 1758). – Низкогорье Заилийского Алатау, Большое Алматинское ущ., 01.10.2009.



Наездник Спалангия – *Spalangia* sp. – Предгорье Заилийского Алатау, окр. Алматы, 15.07.2015.

Семейство Ormyridae – Ормириды

Мелкие хальцидоидные наездники. Длина тела 2-5 мм; окраска тела обычно сине-зелёная с ярким металлическим блеском, иногда желтовато-бурая. Личинки развиваются как паразиты на галлообразующих перепончатокрылых и двукрылых.

Распространены повсеместно. Всего известно около 125 видов из 3 родов. В Казахстане имеются, но специально не изучались.



Наездник сем. Ormyridae и муха-пчеловидка *Eristalis tenax* – Низкогорье Заилийского Алатау, Большое Алматинское ущ., 23.08.2008.

Семейство Eucharitidae – Эвхаритиды

Мелкие паразитические наездники надсемейства Chalcidoidea. Размеры тела 2-5 мм. Крылья с сильно редуцированным жилкованием. Паразиты личинок и куколок муравьёв (Formicidae). Первая стадия личинок (планидия) очень мелкая по размеру (менее 0,13 мм), сильно склеротизированная, подвижная и именно с ней связано проникновение (в том числе, через форезию) в муравейники. Распространение всемирное, но главным образом, в тропиках. Мировая фауна включает 55 родов и более 400 видов. В Казахстане эвхаритиды специально не изучались.

[L](#)



Наездник из семейства Eucharitidae – Заилийский Алатау,
Большое Алматинское ущ., 07.07.2008

Семейство Eulophidae – Эвлофиды

Мелкие хальцидоидные наездники. Длина тела 0.4-6.0 мм, но обычно до 3 мм. Большинство видов – первичные и вторичные, наружные и внутренние паразиты насекомых (чешуекрылых, двукрылых, черцецов и щитовок). Многие виды яйцееды, а некоторые трофически связаны с яйцевыми коконами пауков. Ряд видов эвлофид имеют хозяйственное значение для биологической борьбы с насекомыми-вредителями. Распространены повсеместно. Известно около 5300 видов, 320 родов. В Казахстане специально не изучались.



Мелкий наездник Меллитобия – *Melittobia acasta* (Walker, 1839) – Предгорье Заилийского Алатау, окр. Алматы, 26.05.2005.



Мелкие наездники эвлофиды (Eulophidae) и муха-журчалка *Syritta* sp. (для сравнения). – Низкогорье Заилийского Алатау, Большое Алматинское ущ., 05.09.2008.



Наездник из сем. Eulophidae. – Низкогорье Заилийского Алатау, Большое Алматинское ущ., 27.09.2011.



Наездник-эвлофид Мегастигмус – *Megastigmus* sp. –
Предгорье Заилийского Алатау, Алматы, 15.08.2015.

Семейство Eupelmidae – Эвпельмиды

Это семейство паразитических наездников относится к надсемейству Chalcidoidea. Размеры мелкие (1-5 мм). Крылья с сильно редуцированным жилкованием. Паразиты чешуекрылых, орехотворок, жуков, полужесткокрылых и паукообразных. Мировая фауна включает 43 рода и около 1100 видов. В Казахстане эвпельмиды специально не изучались. Количество видов не известно.



Наездник-эвпельмид Клеонимус – *Cleonymus sp.* –
Предгорье Заилийского Алатау, Алматы, 2015 г.

Семейство Eurytomidae – Эвритомиды

Небольшие наездники. Для эвритомид в целом характерна черная, реже черно–желтая окраска тела, но представителям рода *Nikanoria* в большинстве случаев свойственна яркая зеленая окраска. Размеры тела варьируют от 1,5–2 до 5–7 мм. В семействе преобладают паразиты скрыторазвивающихся фитофагов, но обычны и растительноядные виды, развивающиеся в стеблях злаков и в семенах. Подавляющее большинство ведет эктопаразитический образ жизни на взрослых личинках, редко – яйцекладках скрыто развивающихся насекомых–хозяев. Личинки фитофагов высасывают соки растений внутри семян, галлов, стеблей сосудистых растений.

Распространено семейство на всем земном шаре. Эвритомиды наиболее обильны в засушливых регионах. Всего известно 72 рода, в Палеарктике 16. В фауне СНГ около 300 видов, в Казахстане – около 100.



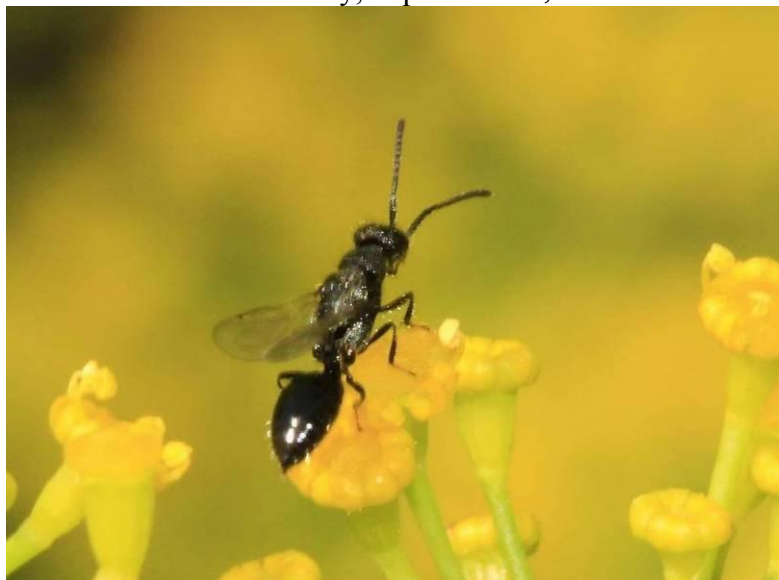
Наездник Эвритома – *Eurytoma* sp. – Низкогорье
Заилийского Алатау, Большое Алматинское ущ.,
27.08.2012.



Наездник Эвритома – *Eurytoma* sp. – Низкогорье
Заилийского Алатау, Большое Алматинское ущ.,
02.10.2012.



Наездник Эвритома – *Eurytoma* sp. – Предгорье
Заилийского Алатау, окр. Алматы, 27.08.2012.



Наездник Тетрамеза – *Tetramesa* sp. – Предгорье
Заилийского Алатау, окр. Алматы, 15.06.2018.

Семейство *Torymidae* – Торимиды

Это мелкие паразиты галлообразующих насекомых; некоторые развиваются в коконах бабочек, пупариях мух и яйцах богомолов. Много фитофагов. Среди торимид отмечен семейный наружный паразитизм. Все растительноядные торимиды развиваются в семенах деревьев и кустарников.

Всего известно около 70 родов. На территории СНГ обнаружено более 100 видов торимид, некоторые из них – вредители сельскохозяйственных растений.

В Казахстане отмечены виды из родов *Ameromicrus*, *Callimome*, *Dimeromicrus*, *Exopristus*, *Glyphomerus*, *Liodontomerus*, *Megastigmus*, *Monodontomerus*, *Podagrion*, *Syntomaspis* и *Torymus*.



Наездник сем. *Torymidae*. – Низкогорье Заилийского Алатау, Большое Алматинское ущ., 31.08.2012.



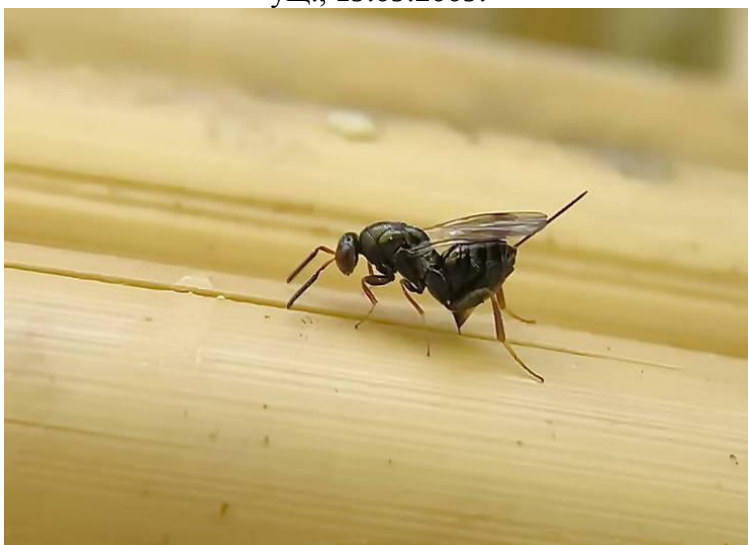
Наездник Монодонтмерус – *Monodontomerus* sp. –
Низкогорье Заилийского Алатау, Большое Алматинское
ущ., 02.10.2012.



Наездник Монодонтмерус – *Monodontomerus* sp. –
Предгорье Заилийского Алатау, окр. Алматы, 10.06.2012.



Наездник Монодонтимерус – *Monodontomerus* sp. –
Низкогорье Заилийского Алатау, Большое Алматинское
ущ., 19.09.2009.



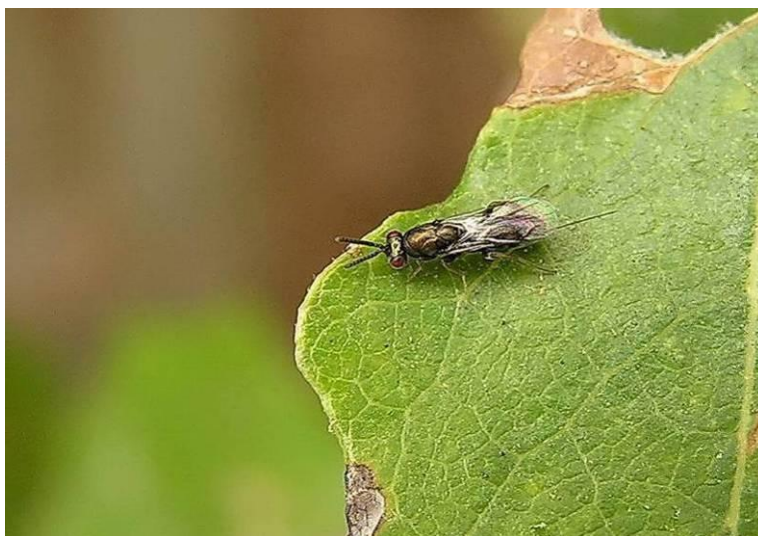
Наездник Монодонтимерус – *Monodontomerus* sp.
Предгорье Заилийского Алатау, окр. Алматы, 20.06.2009.



Наездник Монодонтомерус – *Monodontomerus* sp.
Предгорье Заилийского Алатау, окр. Алматы, 23.06.2008.



Наездник Монодонтомерус – *Monodontomerus* sp.
Предгорье Заилийского Алатау, Алматы, 15.06.2018.



Наездник Монодонтомерус – *Monodontomerus* sp. –
Низкогорье Заилийского Алатау, Каскеленское ущ.,
24.08.2005.

Семейство Ichneumonidae – Ихневмонида, или Настоящие наездники

Средней величины, реже мелкие или, наоборот, очень крупные наездники; размеры тела колеблются от 2 до 40 мм (вместе с яйцекладом до 170 мм). Ихневмонида на стадии личинки – паразиты личинок и куколок других насекомых, реже взрослых пауков или их яйцевых кладок. Разнообразие пищевых связей ихневмонид преимущественно с растительноядными видами насекомых определяет важную роль этих наездников в природе. В комплексе с другими энтомофагами ихневмонида успешно сдерживают размножение многих вредных видов насекомых, в частности, многих вредителей леса и сельскохозяйственных растений.

Ихневмонида распространены всемирно. Это одно из крупнейших и наименее изученных семейств

насекомых. В настоящее время известно более 25 тыс. видов. Число видов в фауне бывшего СССР превышает 8 тыс. видов; в европейской части – 5 тыс. видов. Наиболее обычны в северных умеренных зонах Голарктики. Ихневмонида широко распространены и многочисленны в Казахстане, однако их специальное изучение не проводилось. Для Казахстана достоверно (главным образом по Д.Р. Каспаряну) известно около 500 видов, хотя действительное число должно быть не менее 1500.

Определение видов по фотографиям представляет большие трудности, поскольку зачастую не видны важнейшие диагностические признаки, кроме того, многие виды и даже роды внешне трудно различимы. В связи с этим многие ихневмонида, приведенные ниже на фотографиях, даны без названий. Главное назначение этих фотографий – дать общее представление о варьировании габитуса и окраски ихневмонид.



Наездник Аценитес дубитатор – *Acaenites dubitator* (Panzer, 1800). – Низкогорья Заилийского Алатау, окр. Алматы, 22.05.2013.



Наездник Аценитес дубитатор – *Acaenites dubitator* (Panzer, 1800). – Заилийский Алатау, Большое Алматинское ущ., 12.06.2009.



Наездник Акрорикнус – *Acroricnus stylator* (Thunberg, 1824). – Низкогорье Заилийского Алатау, Большое Алматинское ущ., 07.09.2006.



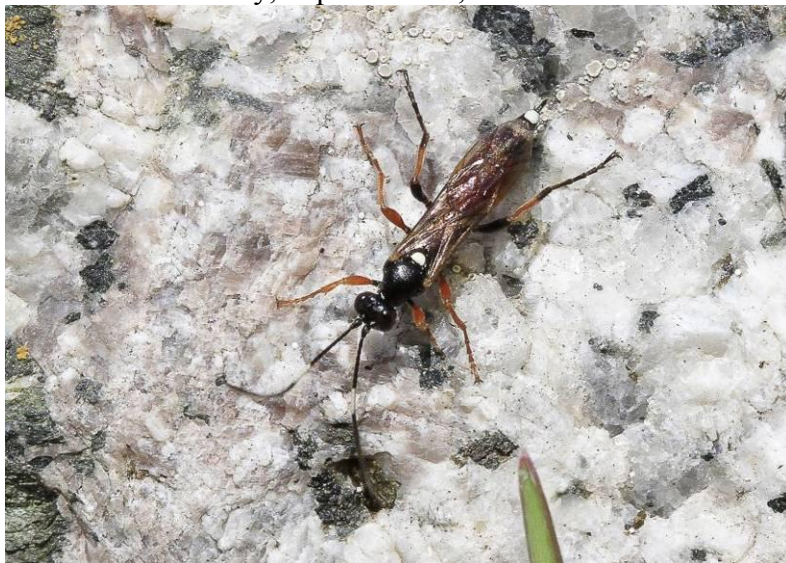
Наездник Амблителес – *Ambliteles* sp. – Предгорья
Заилийского Алатау, окр. Алматы, 13.06.2007.



Наездники Хоеребус кубоцефалус – *Chorebus cubocephalus* (Telenga, 1935) – Заилийский Алатау, окр.
Чимбулака, 16.09.2016.



Наездник Гелис – *Gelis* sp. – Низкогорья Заилийского
Алатау, окр. Алматы, 31.10.2010.



Наездник Кубоцефалюс – *Cubosephalus* sp. – Заилийский
Алатау, Большое Алматинское ущ., 20.03.2013.



Наездник Дифиус – *Dyrhius* sp. – Центр. Казахстан,
Коргалжынский заповедник, 09.07.2013.



Наездник Ихневмон – *Ichneumon* sp. cf. *bucculentus*
Wesmael, 1845 – Предгорье Заилийского Алатау, окр.
Алматы, 10.08.2018.



Наездник Ихневмон – *Ichneumon* sp. cf. *bucculentus*
Wesmael, 1845 – Предгорье Заилийского Алатау, окр.
Алматы, 10.08.2018.



Наездник Долихомитус – *Dolichomitus* sp. – Хр. Кунгей
Алатау, р. Кенсу, среднегорье, 25.07.2009.



Наездник Долихомитус – *Dolichomitus* sp. – Хр. Кунгей
Алатау, р. Кенсу, среднегорье, 25.07.2009.



Наездник Долихомитус – *Dolichomitus* sp. – Заилийский
Алатау, Бутаковское ущ., 03.07.2015



Наездник Нетелия – *Netelia* sp. – НГПП «Алтынэмель»,
горы Катутау 17.06.2011.



Наездник Офион – *Ophion* sp. – НГПП «Алтынэмель»,
горы Катутау 17.06.2011.



Наездник Офион – *Ophion* sp. – Заилийский Алатау,
Большое Алматинское ущ., 10.05.2009.



Наездник Пимпла – *Pimpla contemplator* (Müller, 1776). – Предгорья Заилийского Алатау, окр. Алматы, 21.05.2011.



Наездник Рисса персуасория – *Rhyssa persuasoria* (Linnaeus 1758) – Заилийский Алатау, Бутаковское ущ., 6 км вост. Медео, 29.06.2016.



Наездник Стенарелла доматор – *Stenarella domator* (Poda, 1761) – Предгорье Заилийского Алатау, Алматы, 06.05.2018.



Наездник Стенарелла гладиатор – *Stenarella gladiator* (Scopoli, 1763). – Окр. Алматы, 1.07.2009.



Наездник Стенарелла гладиатор – *Stenarella gladiator* (Scopoli, 1763). – Окр. Алматы, 06.08.2005.



Наездник семейства Ichneumonidae. – Предгорье
Заилийского Алатау, окр. Алматы, 12.05.2006.



Наездник семейства Ichneumonidae. – Алакольский заповедник, кордон Кокпекты, 29.05.2006.



Наездник семейства Ichneumonidae. – НГПП «Алтын-Эмель», горы Шолак, 01.06.2009.



Наездник семейства Ichneumonidae. – Предгорье
Заилийского Алатау, окр. Алматы, 05.07.2006.



Наездник семейства Ichneumonidae. – НГПП «Алтын-
Эмель», горы Шолак, 11.05.2007.



Наездник семейства Ichneumonidae. – Низкогорье
Заилийского Алатау, окр. Алматы, 14.05.2006.



Наездник семейства Ichneumonidae. – Низкогорье
Заилийского Алатау, окр. Алматы, 14.05.2006.



Наездник семейства Ichneumonidae. – Предгорье
Заилийского Алатау, окр. Алматы, 16.08.2006.



Наездник семейства Ichneumonidae. – Предгорье
Заилийского Алатау, окр. Алматы, 19.05.2010.



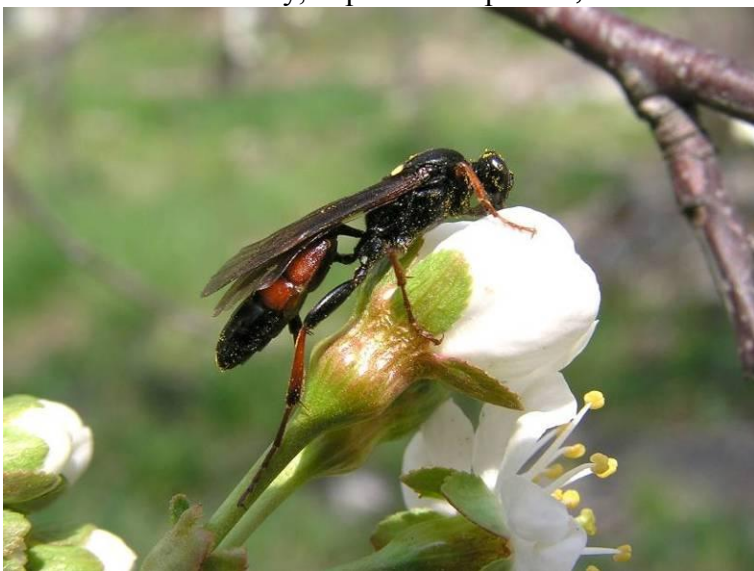
Наездник семейства Ichneumonidae. – Предгорье
Заилийского Алатау, окр. Алматы, 20.05.2009.



Наездник семейства Ichneumonidae. – Среднегорье
Заилийского Алатау, Большое Алматинское озеро,
23.06.2009.



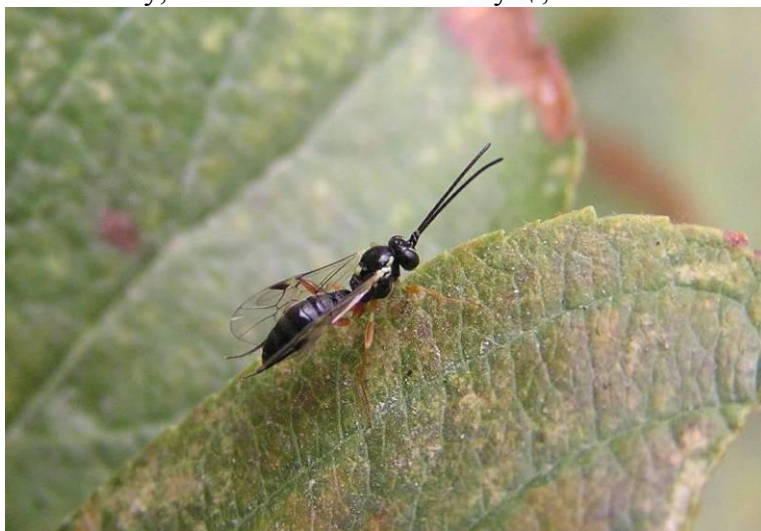
Наездник семейства Ichneumonidae. – Среднегорье
Заилийского Алатау, окр. Алма-Арасана, 22.06.2009.



Наездник семейства Ichneumonidae. – Предгорье
Заилийского Алатау, окр. Алматы, 24.04.2009.



Наездник сем. Ichneumonidae. – Низкогорье Заилийского Алатау, Большое Алматинское ущ., 25.06.2009.



Наездник семейства Ichneumonidae. – Предгорье Заилийского Алатау, окр. Алматы, 26.09.2008.



Наездник семейства Ichneumonidae. – Низкогорье
Заилийского Алатау, ущ. Казачка, 27.09.2011.



Наездник семейства Ichneumonidae. – Алакольский
заповедник, кордон Кокпекты, 29.05.2006.

Семейство Braconidae – Бракониды

Бракониды представлены двумя биологическими группами. Это эктопаразиты (*Doryctinae* и *Braconinae*) и эндопаразиты (остальные подсемейства). Личинки браконид–эктопаразитов развиваются снаружи тела личинки насекомого, чаще всего чешуекрылого или жесткокрылого, значительно реже двукрылого или перепончатокрылого. Эктопаразиты–бракониды, как правило, слабо специализированы по хозяевам и способны развиваться на личинках из разных отрядов насекомых. Эндопаразитические бракониды заражают личинок, яйца (развитие идет и завершается в личинке) или взрослых насекомых. В целом круг хозяев эндопаразитов шире, чем у эктопаразитов. Эндопаразиты обычно не парализуют своих хозяев, откладывая яйца путем очень быстрого укола яйцекладом. Чаще всего они одиночные. Взрослые бракониды нуждаются в питании углеводной или белковой пищей. Питание белковой пищей – гемолимфой хозяина, выступающей из ранки после укола яйцекладом при парализации хозяина, характерно для самок эктопаразитов. Углеводную пищу бракониды находят на цветках растений и на выделениях хоботных насекомых. Большинство браконид полезны, так как они связаны с насекомыми–фитофагами, наносящими тот или иной вред сельскому и лесному хозяйству. Бракониды – это очень крупное семейство, насчитывающее в мире более 15 тыс. видов. Фауна браконид Казахстана изучена недостаточно. Известно около 900 видов, однако действительное число видов, по-видимому, не менее 2000.



Наездник сем. Braconidae. – Низкогорье Заилийского
Алатау, Большое Алматинское ущ., 15.08.2011.



Наездник Бракон лутеатор – *Bracon luteator* Spinola, 1808.
– Низкогорье Заилийского Алатау, Большое Алматинское
ущ., 27.08.2012.



Наездник Бракон – *Bracon* sp. – Низкогорье Заилийского
Алатау, Большое Алматинское ущ., 01.09.2008.



Наездник Бракон – *Bracon* sp. – Низкогорье Заилийского
Алатау, Большое Алматинское ущ., 01.10.2009.



Наездник Бракон – *Bracon* sp. – Предгорье Заилийского
Алатау, окр. Алматы, 07.08.2018.



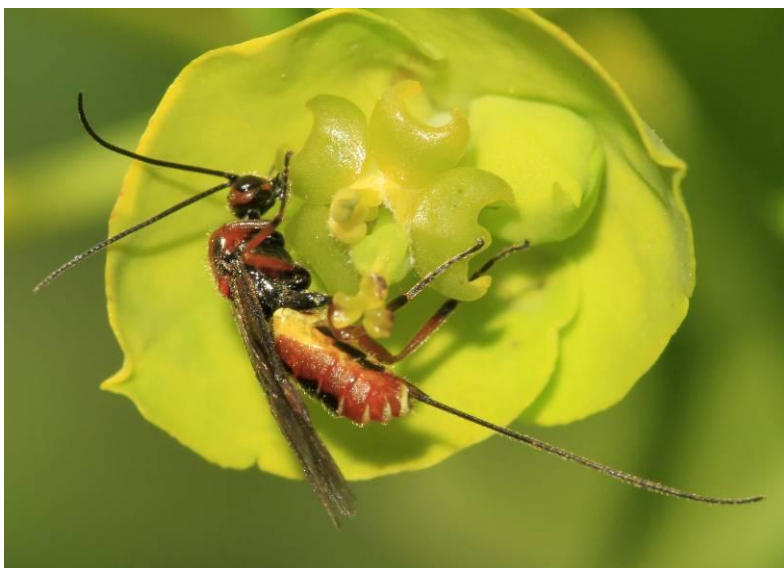
Наездник Бракон – *Bracon* sp. – Низкогорье Заилийского
Алатау, Большое Алматинское ущ., 18.08.2006.



Наездник Бракон – *Bracon* sp. – Низкогорье Заилийского Алатау, Большое Алматинское ущ., 18.08.2009.



Наездник Бракон – *Bracon* sp. – Хр. Каратау, окр. Кентау, 22.07.2010.



Наездник Бракон – *Bracon* sp. – Предгорье Заилийского Алатау, окр. Алматы, 29.04.2019.



Наездник Кардиохилес – *Cardiochiles fumatus* Telenga, 1949. – Предгорье Заилийского Алатау, окр. Алматы, июнь 2016 г.



Наездник Глиптоморфа – *Glyptomorpha* sp. – НГПП
«Алтын-Эмель», ур. Мын-Булак, 25.05.2008.



Наездник Глиптоморфа дисколор – *Glyptomorpha discolor*
(Thunberg, 1822) – Коргалжынский заповедник, окр. корд.
Каражар, 07.07.2005.



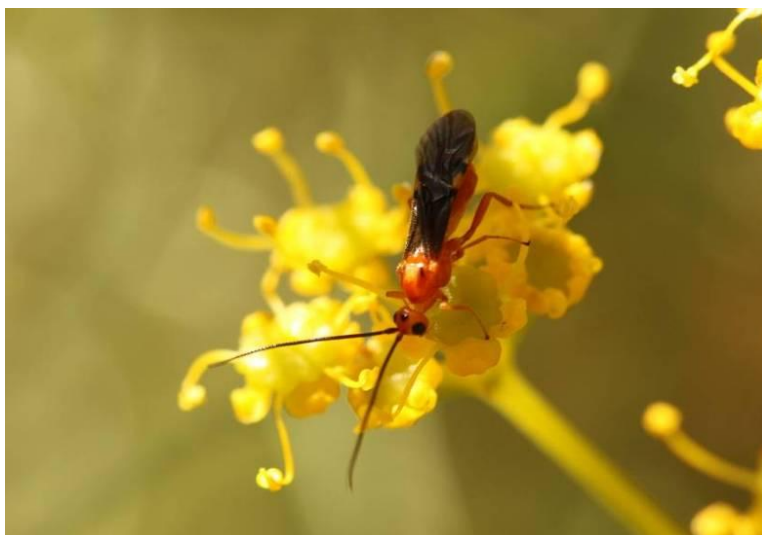
Наездник Глиптоморфа дисколор – *Glyptomorpha discolor*
(Thunberg, 1822) – Центр. Казахстан, Коргалжынский
заповедник, 14.06.2014.



Наездник Глиптоморфа – *Glyptomorpha* sp. – Низкогорье
Заилийского Алатау, 20 км зап. Алматы, 28.05.2008.



Наездник Ифиаулакс – *Irphiaulax* sp. – Предгорье
Заилийского Алатау, Алматы, 13.06.2018.



Наездник Псевдовипио тураникус – *Pseudovipio tataricus*
(Kokujev 1898). – Хр. Каратау, окр. пос. Кошкарата,
21.06.2011.



Наездник-браконид Спатиус – *Spathius* sp. (подсем.
Doryctinae) – Предгорье Заилийского Алатау, окр. Алматы,
27.09.2018.



Наездник-браконид Триаспис – *Triaspis* sp. (подсем. Brachistinae) – Предгорье Заилийского Алатау, окр. Алматы, 12.06.2011.

Семейство Chrysididae – Хризидиды, или Блестянки

Крупная, широко распространенная, преимущественно тропическая группа ос. Для ос характерна яркая сверкающая металлическая окраска: красно-золотистая, синяя, зеленая, фиолетовая, малиновая. Она обусловлена структурой наружного слоя панциря. Личинки паразитируют на личинках пчелиных, песочных и роющих ос. При опасности осы сворачиваются и становятся недоступными для врагов (например, других ос), так как тело снаружи покрыто плотным хитиновым панцирем.

В мире 81 род, 2500 видов; более 600 видов отмечены в Палеарктике. Преобладают в аридных зонах. В фауне Средней Азии насчитывается более 200 видов, причем основная часть видов – это среднеазиатские

эндемики. Фауна блестянок в Казахстане богата, содержит, вероятно, не менее 250-300 видов, но изучена недостаточно.



Блестянка Нотозус – *Notozus* sp. – Предгорье Заилийского Алатау, окр. Алматы, 15.09.2012.



Блестянка *Notozus* sp. – Предгорье Заилийского Алатау, окр. Алматы, 09.07.2006.



Блестянка Омалюс – *Omalus* sp. – Предгорье Заилийского
Алатау, Алматы, мкр. Нур-Алатау, 2.09.2014.



Блестянка Омалюс – *Omalus* sp. – Предгорье Заилийского
Алатау, Алматы, мкр. Нур-Алатау, 2.09.2014.



Блестянка Трихризис цианея – *Trichrysis cyanea* (Linnaeus 1758) – Низкогорье Заилийского Алатау, Чемолганское ущ. 09.06.2010.



Блестянка Трихризис цианея – *Trichrysis cyanea* (Linnaeus, 1758) – Низкогорье Заилийского Алатау, Каскеленское ущ., 24.08.2005.



Блестянка Голопига фервида – *Holopyga fervida* (Fabricius, 1781). – Низкогорье Заилийского Алатау, Большое Алматинское ущ., 24.08.2006.



Блестянка Голопига фервида – *Holopyga fervida* (Fabricius, 1781) – Низкогорье Заилийского Алатау, Большое Алматинское ущ., 24.08.2006.



Блестянка Голопига фервида – *Holopyga fervida* (Fabricius, 1781) – Низкогорье Заилийского Алатау, Большое Алматинское ущ., 24.08.2006.



Блестянка Голопига игниколлис – *Holopyga ignicollis* Dahlbom 1854. – Низкогорье Заилийского Алатау, Большое Алматинское ущ., 06.07.2009.



Блестянка Голопига игниколлис – *Holopyga ignicollis*
Dahlbom 1854. – Низкогорье Заилийского Алатау,
Большое Алматинское ущ., 06.07.2009.



Блестянка Гедихридиум розеум – *Hedychridium roseum*
(Rossi 1790). – Низкогорье Заилийского Алатау, Большое
Алматинское ущ., 10.08.2008.



Блестянка Гедихридиум розеум – *Hedychridium roseum* (Rossi 1790). – Низкогорье Заилийского Алатау, Большое Алматиское ущ., 07.09.2006.



Блестянка Гедихрум герштэкері – *Hedychrum gerstaeckeri* Chevrie, 1869. – Коргалжынский заповедник, 19.06.2005.



Блестянка Гедихрум интермедиум – *Hedychrum intermedium* Dahlbom, 1845. – Низкогорье Заилийского Алатау, Большое Алматинское ущ., 07.07.2008.



Блестянка Гедихрум интермедиум – *Hedychrum intermedium* Dahlbom, 1845. – Низкогорье Заилийского Алатау, 20 км зап. Алматы, 21.07.2006.



Блестянка Гедихрум нобиле – *Hedychrum nobile* Scopoli, 1763, самка. – Низкогорье Заилийского Алатау, 20 км зап. Алматы, 14.06.2012.



Блестянка Гедихрум нобиле – *Hedychrum nobile* Scopoli, 1763, самка. – Предгорье Заилийского Алатау, окр. Алматы, 11.06.2009.



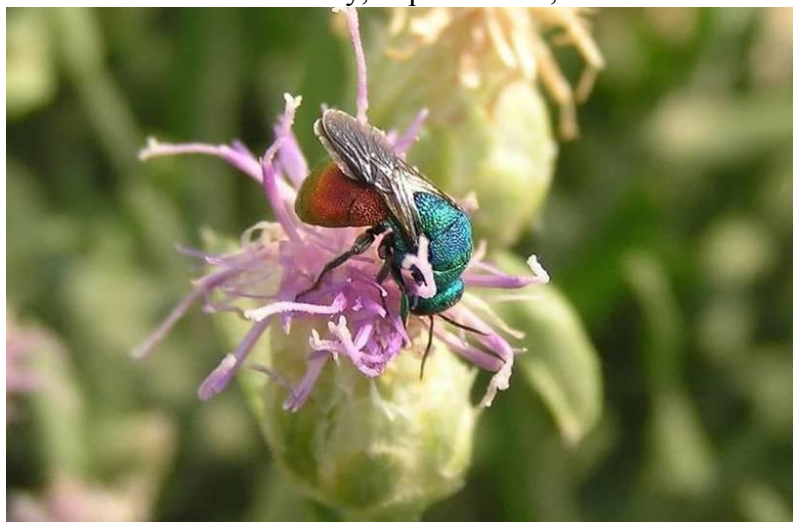
Блестянка Гедихрум нобиле – *Hedychrum nobile* Scopoli, 1763, самка. – Низкогорье Киргизского хр., 31.07.2010.



Блестянка Гедихрум нобиле – *Hedychrum nobile* Scopoli, 1763, самец. – Предгорье Заилийского Алатау, окр. Алматы, 22.05.2009.



Блестянка Гедихрум – *Hedychrum* sp. – Предгорье
Заилийского Алатау, окр. Алматы, 18.05.2010.



Блестянка Гедихрум виренс – *Hedychrum virens* Dahlbom,
1854. – Низкогорье Заилийского Алатау, Большое
Алматинское ущ., 03.07.2012.



Блестянка Гедихрум виренс – *Hedychrum virens* Dahlbom, 1854. – Коргалжынский зап-к, окр. Каражара, 15.07.2014.



Блестянка Гедихрум виренс – *Hedychrum virens* Dahlbom, 1854. – Коргалжынский зап-к, окр. Каражара, 17.06.2014.



Блестянка Хризис – *Chrysis* sp. – Хр. Каратау, речка
Инкасу западнее Ащисая, 25.06.2011.



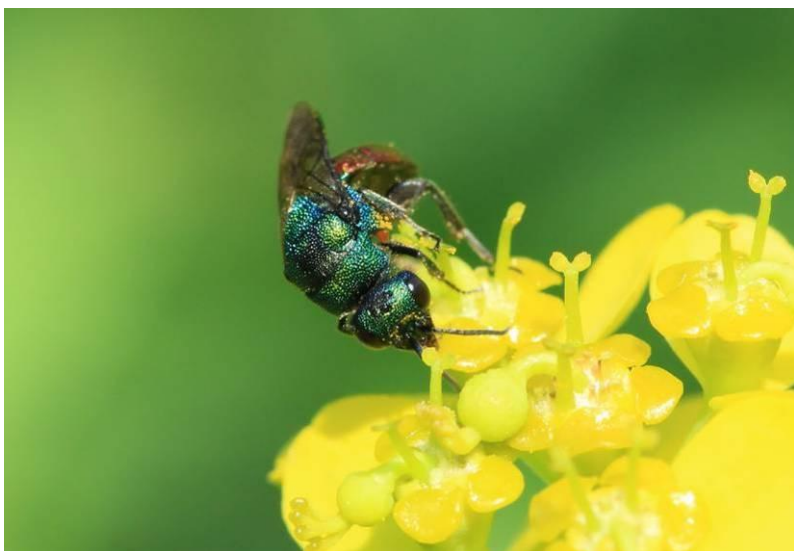
Блестянка Хризис – *Chrysis* sp. – Предгорье Заилийского
Алатау, окр. Алматы, 27.06.2006.



Блестянка Хризис – *Chrysis* sp. – Предгорья вост. отрогов
Заилийского Алатау, 30.06.2006.



Блестянка Хризис – *Chrysis* sp. – Предгорье Заилийского
Алатау, окр. Алматы, 05.06.2007.



Блестянка Хризис – *Chrysis* sp. – Низкогорье Заилийского Алатау, 20 км зап. Алматы, 14.06.2012.



Блестянка Хризис хризопразина – *Chrysis chrysoprasina* Förster, 1853. – Низкогорье Заилийского Алатау, Большое Алматинское ущ., 07.09.2006.



Блестянка Хризис хризопразина – *Chrysis chrysoprasina*
Förster, 1853. – Низкогорье Заилийского Алатау, Большое
Алматинское ущ., 31.08.2009.



Блестянка Хризис хризопразина – *Chrysis chrysoprasina*
Förster, 1853. – Низкогорье Заилийского Алатау, Большое
Алматинское ущ., 31.08.2009.



Блестянка сверкающая (Хризис фульгида) – *Chrysis fulgida*
 Linnaeus, 1761. – Низкогорье Заилийского Алатау,
 Большое Алматинское ущ., 18.08.2009.



Блестянка сверкающая (Хризис фульгида) – *Chrysis fulgida*
 Linnæus, 1761. – Низкогорье Заилийского Алатау, Большое
 Алматинское ущ., 23.07.2008.



Блестянка сверкающая (Хризис фульгида) – *Chrysis fulgida* Linnæus, 1761. – Низкогорье Заилийского Алатау, Большое Алматинское ущ., 21.07.2006.



Блестянка Хризис грэлсии – *Chrysis graelsii* Guérin–Meneville, 1842 – Алматы, мкр. Нур-Алатау, 22.09.2015.



Блестянка пламенно-красная (Хризис игнита) – *Chrysis ignita* (Linnaeus 1758). – Предгорье Заилийского Алатау, окр. Алматы, 10.06.2012.



Блестянка пламенно-красная (Хризис игнита) – *Chrysis ignita* (Linnaeus 1758). – Предгорье Заилийского Алатау, окр. Алматы, 10.06.2012.



Блестянка пламенно-красная (Хризис игнита) – *Chrysis ignita* (Linnaeus 1758). – Предгорье Заилийского Алатау, окр. Алматы, 14.06.2009.



Блестянка пламенно-красная (Хризис игнита) – *Chrysis ignita* (Linnaeus 1758). – Предгорье Заилийского Алатау, окр. Алматы, 18.06.2012.



Блестянка пламенно-красная (Хризис игнита) – *Chrysis ignita* (Linnaeus 1758). – Низкогорье Заилийского Алатау, Большое Алматинское ущ., 19.06.2008.



Блестянка Хризис – *Chrysis* sp. cf. *indica* Schrank, 1804. – Низкогорье Заилийского Алатау, Большое Алматинское ущ., 21.07.2006.



Блестянка Хризис – *Chrysis* sp. cf. *indica* Schrank, 1804. – Низкогорье Заилийского Алатау, Большое Алматинское ущ., 23.06.2010.



Блестянка Хризис – *Chrysis* sp. cf. *indica* Schrank, 1804. – Предгорье Заилийского Алатау, окр. Алматы, 15.08.2005.



Блестянка Хризис скутеллярис – *Chrysis scutellaris* Fabricius, 1794. – Низкогорье Заилийского Алатау, Большое Алматинское ущ., 10.08.2008.



Блестянка Хризис – *Chrysis scutellaris* Fabricius, 1794. – Низкогорье Заилийского Алатау, Большое Алматинское ущ., 10.08.2008.



Блестянка Хризис – *Chrysis* sp. aff. *subcoriacea* Linsenmaier, 1959 – Предгорье Заилийского Алатау, окр. Алматы, 15.08.2005.



Блестянка Хризис – *Chrysis* sp. – Предгорье Заилийского Алатау, Алматы, 30.05.2018.



Блестянка Хризис – *Chrysis* sp. – Предгорье Заилийского Алатау, Алматы, 03.07.2017.



Блестянка Хризура рефульгенс – *Chrysura refulgens* (Spinola, 1806). – Низкогорье Заилийского Алатау, Большое Алматинское ущ., 19.06.2009.



Блестянка Хризурa рефульгенс – *Chrysura refulgens* (Spinola, 1806). – Низкогорье Заилийского Алатау, Большое Алматинское ущ., 18.05.2010.



Блестянка Хризурa дихроа – *Chrysura dichroa* (Dahlbom, 1854). – Алматы, мкр. Алатау, 29.05.2016.



Блестянка Хризурa дихроа – *Chrysura dichroa* (Dahlbom, 1854). – Алматы, мкр. Алатау, 18.07.2015.



Блестянка Хризурa дихроа – *Chrysura dichroa* (Dahlbom, 1854). – Алматы, мкр. Алатау, 30.05.2015.



Блестянка Эвхреус пурпуратус – *Euchroeus purpuratus* (Fabricius 1787), самец. – НГПП «Алтын-Эмель», 20 км южн. пос. Басши, 12.05.2007.



Блестянка Эвхреус – *Euchroeus purpuratus* (Fabricius 1787), самец. – НГПП «Алтын-Эмель», 20 км южн. пос. Басши, 12.05.2007.



Блестянка Эвхреус монголикус – *Euchroeus mongolicus*
Tsuneki, 1947. – НГПП «Алтын-Эмель», 20 км южн. пос.
Басши, 12.05.2007.



Блестянка Стильбум цианурум – *Stilbum cyanurum* (Forster,
1771) – хр. Каратау, ущ. р. Инкасу (юго-западнее Ачисая),
19.07.2010.

Семейство Sapygidae – Сапигиды

Мелкие или средних размеров осы. Самки откладывают яйца в гнезда одиночных пчел Megachilidae, Apidae, реже Colletidae. Личинка сапиги, вылупившись из яйца, уничтожает яйцо хозяина и питается запасами провизии; для некоторых североамериканских видов отмечено паразитирование и на личинках хозяина.

Включает 2 рецентных подсемейства Fedtschenkiinae (1 род, 5 видов из засушливых районов Передней и Средней Азии и С Америки) и Sapyginae (11 родов, 62 вида, распространенных всемирно, кроме Австралии). В мировой фауне 67 видов из 12 родов. В Палеарктике 6 родов, 31 вид. В Казахстане сапигиды специально не изучались. Известно несколько видов.



Оса Сапигина децемгуттата – *Sapygina decemguttata* (Jurine, 1907). – Предгорье Заилийского Алатау, окр. Алматы, 10.06.2012.



Оса Сапигина децемгуттата – *Sapygina decemguttata* (Jurine, 1907). – Предгорье Заилийского Алатау, окр. Алматы, 19.06.2012.

Семейство Scoliidae – Сколиды

Крупные и сильные осы. Самки откладывают яйца на жертвы (личинки пластинчатоусых жуков – Scarabaeidae), прокладывая к ним путь в почве с помощью верхних челюстей, ног, вооруженных мощными шипами, и крепких щетинок на брюшке. Перед откладкой яйца самки парализуют жертву укусом жала. Выходящая из яйца личинка сколии прогрызает покровы личинки жука и питается гемолимфой и тканями хозяина, все время оставаясь на поверхности его тела. По окончании питания личинка делает кокон в почве рядом с остатками выеденной личинки жука и окукливается в нем.

Взрослые осы, в отличие от своих плотоядных личинок, питаются нектаром цветков различных растений, при этом участвуют в опылении растений.

Большинство видов обитает в тропиках. Сколии – обычный компонент биоценозов степей, пустынь, оазисов и речных долин. Уничтожая личинок хрущей, они приносят большую пользу сельскому хозяйству. Известно несколько случаев использования их в биологической борьбе с вредителями сахарного тростника и других растений.

В мире около 560 видов. В Палеарктике 76 видов. В Казахстане известно более 20 видов. Среди них есть редкие и исчезающие виды, заслуживающие охраны. Два вида включены в Красную книгу Казахстана: *Megascolia maculata* и *Scolia hirta*.



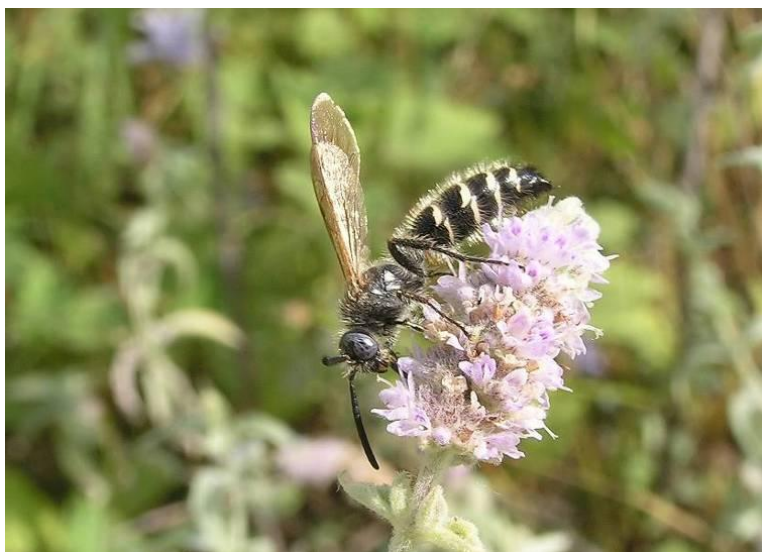
Оса-сколида Кампсомерис ангулята – *Campsomeris angulata* (F. Morawitz, 1888). – НГПП «Алтын-Эмель», предгорье хр. Шолак, 26.05.2008.



Оса-сколида Кольпа квинквецинкта – *Colpa quinquesincta* (Fabricius, 1793). – Зап. отроги Жетысусского (Джунгарского) хр., пер. Архарлы, 09.07.2008.



Оса-сколида Кольпа квинквецинкта – *Colpa quinquesincta* (Fabricius, 1793). – Хр. Боролдай, р. Боролдай, 3 км ниже пос. Теректы, 16.07.2010.



Оса-сколида Кольпа квинквецинкта – *Colpa quinquesincta* (Fabricius, 1793). – Хр. Боролдай, р. Боролдай, 3 км ниже пос. Теректы, 17.07.2010.



Оса-сколида Кольпа квинквецинкта – *Colpa quinquesincta* (Fabricius, 1793). – Коргалжынский заповедник, 27.06.2005.



Оса-сколиида Мегасколия рубида – *Megascolia rubida* (Gribodo, 1893), самец. Алматы, 12.07.2019.



Оса-сколиида Мегасколия рубида – *Megascolia rubida* (Gribodo, 1893), самка. Алматы, 05.07.2018.



Оса Сколия гаррула – *Scolia garrula* Erichson, 1849. – Хр.
Боролдай, р. Боролдай, 3 км ниже пос. Теректы 17.07.2010.



Оса Сколия гаузери – *Scolia hauseri* Betrem, 1935. – Хр.
Каратау, ущ. р. Инкасу (юго-западнее Ачисая), 19.07.2010.



Оса Сколия степная (Сколия хирта) – *Scolia hirta* Schrank, 1781. – Коргалжынский заповедник, 04.07.2005.



Оса Сколия степная (С. хирта) – *Scolia hirta* Schrank, 1781. – Коргалжынский заповедник, окр. Каражара, 15.07.2014.



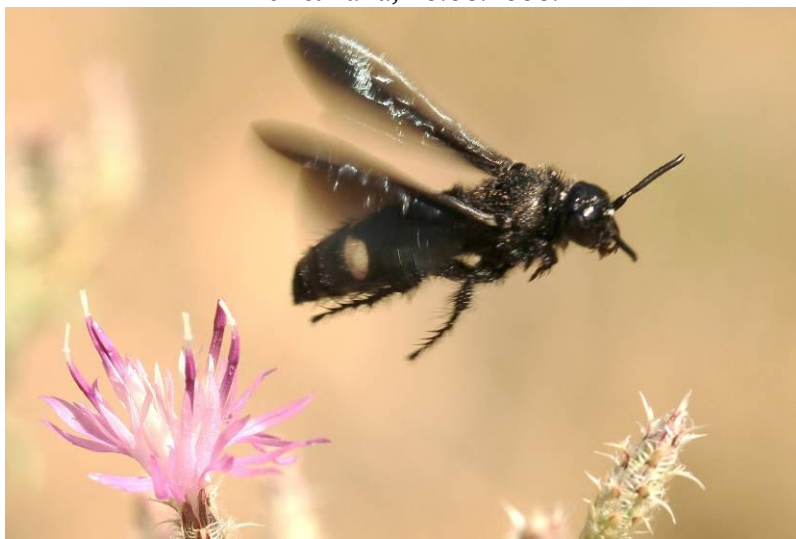
Оса Сколия квадрипунктата – *Scolia quadripunctata* Fabricius, 1775. – Низкогорье Заилийского Алатау, Большое Алматинское ущ., 12.06.2012.



Оса Сколия шренкии – *Scolia schrenckii* Eversmann 1846. – Низкогорье Заилийского Алатау, Большое Алматинское ущ., 31.08.2009.



Оса Сколия шренкии – *Scolia schrenckii* Eversmann 1846. –
Подгорная равнина севернее Заилийского Алатау, окр.
Чемолгана, 20.06.2006.



Оса Сколия шренкии – *Scolia schrenckii* Eversmann 1846. –
Хр. Каратау, речка близ Кошкараты, 21.06.2011.



Оса Сколия шренкии – *Scolia schrenckii* Eversmann 1846. –
Низкогорье восточной части Заилийского Алатау,
30.06.2009.



Оса Сколия шренкии – *Scolia schrenckii* Eversmann 1846. –
Предгорье Заилийского Алатау, окр. Алматы, 04.09.2012.



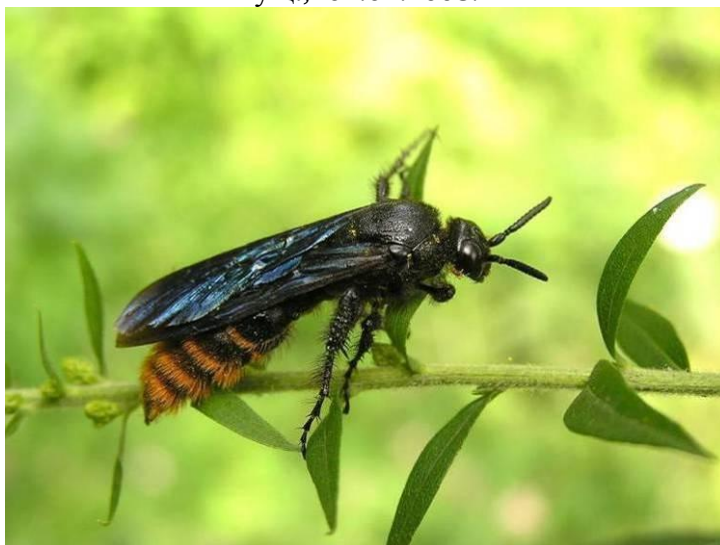
Оса Сколия шренкии – *Scolia schrenckii* Eversmann 1846. –
Низкогорье Заилийского Алатау, Большое Алматинское
ущ., 07.07.2008.



Оса Сколия шренкии – *Scolia schrenckii* Eversmann 1846. –
Низкогорье Заилийского Алатау, Большое Алматинское
ущ., 13.09.2008.



Оса Сколия сексмакулята – *Scolia sexmaculata* Müller, 1766.
– Низкогорье Заилийского Алатау, Большое Алматинское
ущ., 07.07.2008.



Оса Сколия синенсис – *Scolia sinensis* Saussure, 1864. –
Предгорье Заилийского Алатау, окр. Алматы, 03.09.2009.



Оса Сколия синенсис – *Scolia sinensis* Saussure, 1864. – Предгорье Заилийского Алатау, окр. Алматы, 27.07.2008.



Оса Сколия – *Scolia* sp. – Хр. Боролдай, р. Боролдай, 3 км ниже пос. Теректы 17.07.2010.

Семейство Bethylidae – Бетилиды

Мелкие или средних размеров осы (1-10 мм). Крылья с сильно редуцированным жилкованием, есть бескрылые формы. Имеются как обычные паразитоидные формы, так и виды, у которых намечается переход к сложным формам заботы о потомстве и к общественной жизни. Гониозус (*Goniozus*) – паразит гусениц виноградной листовёртки. Перизieroла (*Perisierola*) – паразит гусениц хлопковой моли («розового червя»). Осы рода Склеродерма (*Sclerodermus*) используют в качестве хозяина личинок усачей и других обитающих в древесине жуков. Демонстрируют зачатки общественной жизни. Самка заботится о потомстве, ухаживает, облизывает своих личинок. В мире известно около 3000 видов, преобладают в тропиках. В Палеарктике около 150 видов, в Европе – около 100 видов.



Оса–бетилида Эпирис – *Epyris* sp. – Предгорье
Заилийского Алатау, окр. Алматы, 30.05.2018.

Семейство Típhiidae – Тифииды

Средней величины или крупные осы (3–30 мм) с разнообразной окраской тела: от целиком черной до желтой или рыжей с различным переходным рисунком.

Виды рода *Tiphia* (подсемейство Típhiinae) откладывают яйца на личинок пластинчатоусых жуков, активно разыскивая их в земле. Перед откладкой яйца самки временно или постоянно парализуют жертву. Представители подсемейств Thynninae и Myzininae в личиночном состоянии являются эктопаразитами личинок усачей и чернотелок, а также медведок.

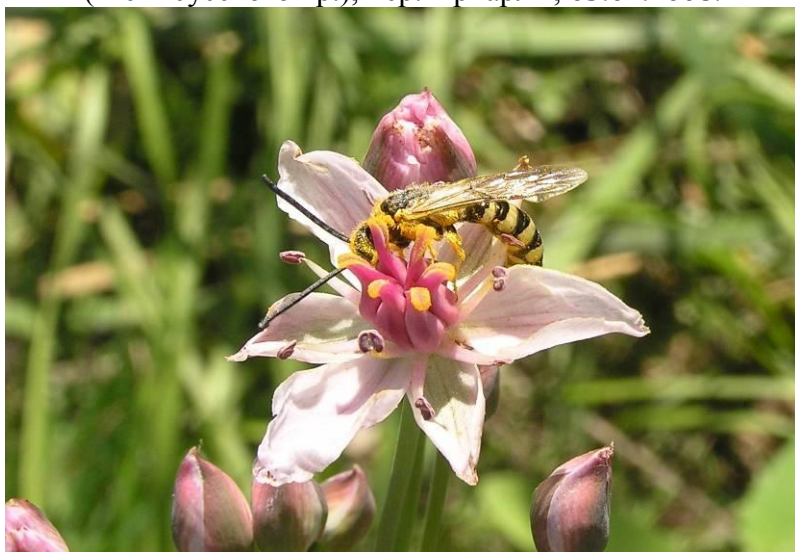
Виды подсемейства Methocinae используют личинок скакунов, причем самки после парализации жертвы засыпают норку скакуна с находящейся там парализованной жертвой мелкими частицами почвы. Большинство тифиид ведут дневной образ жизни, среди мизинин есть ночные виды.

Тифии приносят большую пользу, уничтожая вредных жуков, личинки которых подгрызают корни сельскохозяйственных растений. В мировой практике известны случаи использования их в биологической борьбе с вредителями. Хозяевами тифиид являются личинки жесткокрылых Scarabaeidae, Tenebrionidae, Cicindelidae и некоторых других.

В мире 2000 видов из 120 родов. На территории бывшего СССР 65 видов из 10 родов. В Казахстане фауна тифиид изучена недостаточно. По-видимому, она не превышает 30–40 видов, состоит главным образом из видов рода *Tiphia* (Típhiinae) и *Meria* (Myzininae).



Оса Мерия – *Meria* sp. – зап. отроги Джунгарского Алатау
(Жетысусского хр.), пер. Архарлы, 09.07.2008.



Оса Мерия – *Meria* sp. – зап. отроги Джунгарского Алатау
(Жетысусского хр.), 11.07.2008.



Оса Мерия – *Meria* sp. – Подгорная равнина севернее
Заилийского Алатау, окр. Чемолгана, 15.07.2007.



Оса Мерия – *Meria* sp. – НГПП «Алтын-Эмель», корд.
Мын-Булак, 25.05.2008.



Оса Мерия – *Meria* sp. – НГПП «Алтын-Эмель», горы Катутау, 18.06.2011.



Оса Мерия – *Meria* sp., самка. – Подгорная равнина севернее Заилийского Алатау, окр. Чемолгана, 22.06.2008.



Оса Мерия – *Meria* sp. – НГПП «Алтын-Эмель», корд.
Мын-Булак, 25.05.200826.05.2008.



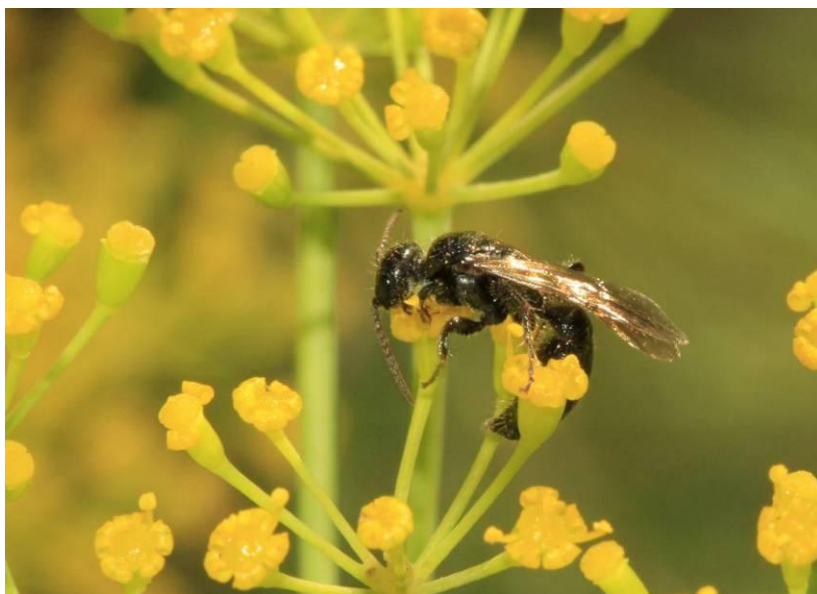
Оса Мерия – *Meria* sp. – Хр. Каратау, ущелье Актобе,
26.06.2011.



Оса Тифия морио – *Tiphia morio* Fabricius, 1787. –
Низкогорье Заилийского Алатау, Большое Алматинское
ущ., 15.08.2010.



Оса Тифия толстоногая (фемората) – *Tiphia femorata*
Fabricius, 1775. – Низкогорье Заилийского Алатау,
Большое Алматинское ущ., 23.07.2008.



Оса Тифия – *Tiphia* sp. – Предгорье Заилийского Алатау, окр. Алматы, 15.06.2020.

Семейство Mutillidae – Мутиллиды, или Немки

Самцы и самки немок сильно различаются морфологически. Самки всегда бескрылые, самцы крылатые и обычно крупнее самок. Самцы во время брачного полета переносят самок, чем обеспечивают расселение вида. Самки откладывают яйца в гнезда других перепончатокрылых, прежде всего складчатокрылых ос, роющих ос и пчел, личинки или куколки которых затем поедаются личинками немок. Есть виды, которые развиваются на личинках мух, бабочек и жуков. Многие немки ведут ночной образ жизни. Уничтожая полезных перепончатокрылых, немки приносят вред их популяциям, хотя обычно не очень значительный. Всего известно в мире 4285 видов из 207 родов, преимущественно в тропиках. В Палеарктике 523 вида из 58 родов. Фауна немок Казахстана довольно богата, включает более 100 видов.



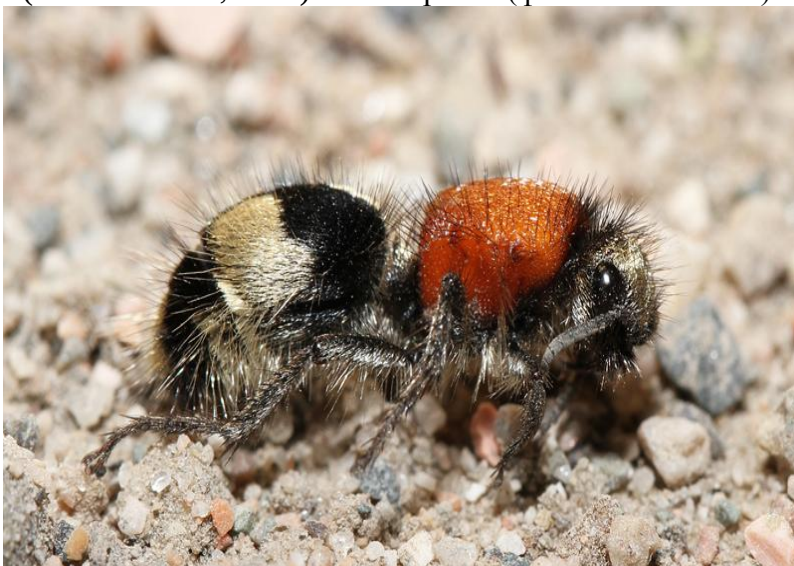
Оса-немка Дазиябрис – *Dasylabris* sp. Низкогорье
Заилийского Алатау, окр. Алматы, 08.06.2011.



Оса-немка Дазиябрис крената – *Dasylabris crenata*
(Radoszkowski, 1865). – Хр. Каратау, 40 км Ю.-З. Сузака,
26.07.2010.



Оса-немка Дазилябрис дезерторум – *Dasylabris desertorum* (Radoszkowski, 1865). – Семиречье (фото Н.Баскакова).



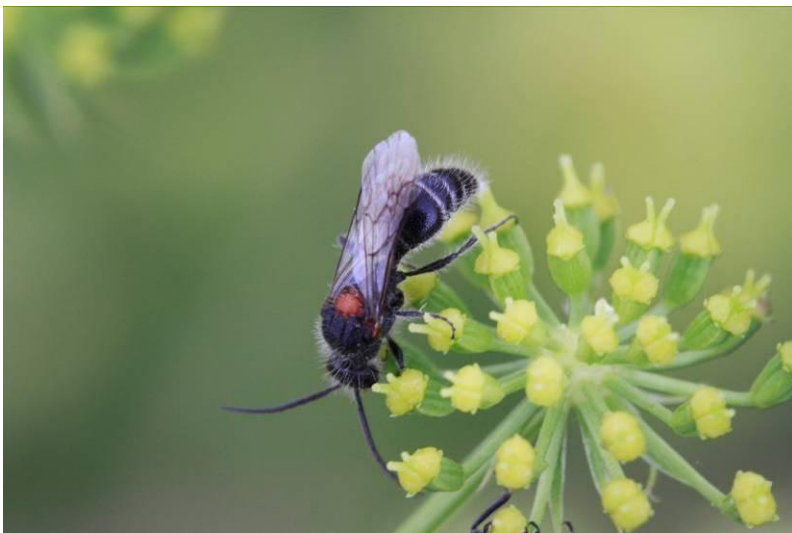
Оса-немка Мутилла европея – *Mutilla europaea* Linnaeus 1758 (фото Н.Баскакова). – Семиречье.



Оса-немка Дазиялбрис маура – *Dasylabris taura* (Linnaeus, 1758) (фото Н.Баскакова). – Семиречье.



Оса-немка Дазиялбрис монголика – *Dasylabris mongolica* (Radoszkowski, 1861). – Хр. Казарай.



Оса-немка Физетопода тургаенсис – *Physetopoda turgajensis* (Lelej, 1984) – Коргалжынский зап-к, 13.07.2013.



Оса-немка Стеномутилла сейюгис – *Stenomutilla sejugis* (Radoszkowski, 1885). – НГПП «Алтын-Эмель», горы Катутау, 18.06.2011.



Оса-немка Трогаспидия федченкой – *Trogaspidia fedtschenkoi* (Radoszkowski, 1877) – коллекционный экземпляр.

Семейство Pompilidae – Помпилиды, или Дорожные осы

Средних размеров и крупные (7-25 мм) осы. Окраска тела обычно черная или черная с красным или желтым рисунком. Большинство видов охотится на пауков. При нападении на жертву оса действует молниеносно, нанося сразу один или несколько укусов мощным жалом в тело паука. Самка после парализации добычи помещает ее в специально вырытые норки или в уже готовые полости в земле. Немногие виды (рода *Auplopus*) лепят ячейки из глины. Некоторые дорожные осы жалят паука в его же гнезде и тут же откладывают на него яйца. Распространены дорожные осы повсеместно, наиболее многочисленны в тропиках. В мировой фауне более 4900 видов из 125 родов и 4 подсемейств. В Палеарктике более 650 видов. Фауна

дорожных ос в Казахстане богата, но изучена недостаточно. Включает не менее 200 видов.



Дорожная оса Агениоидес – *Agenioideus excisus* (Morawitz, 1890). – Подгорная равнина севернее Заилийского Алатау, окр. Чемолгана, 22.06.2008.



Оса дорожная краснобрюхая – *Anoplius viaticus* (Linnaeus, 1758). – Низкогорье Заилийского Алатау, Большое Алматинское ущ., 05.11.2006.



Оса дорожная красnobрюхая – *Anoplius viaticus* (Linnaeus, 1758). – Низкогорье Заилийского Алатау, Большое Алматинское ущ., 05.11.2011.



Оса дорожная красnobрюхая *Anoplius viaticus* (Linnaeus, 1758). – Предгорье Заилийского Алатау, окр. Алматы, 15.06.2006.



Оса дорожная краснобрюхая – *Anoplius viaticus* (Linnaeus, 1758) с добычей (пауком). – Низкогорье Заилийского Алатау, Большое Алматинское ущ., 27.06.2006.



Дорожная оса Аноплиус – *Anoplius* sp. – Низкогорье Заилийского Алатау, Большое Алматинское ущ., 17.11.2006.



Дорожная оса Аноплиус – *Anoplius* sp. – Низкогорье
Заилийского Алатау, Большое Алматинское ущ.,
30.05.2010.



Дорожная оса Ауплопус карбонариус – *Auplorus
carbonarius* (Scopoli, 1763), самка. – Предгорье
Заилийского Алатау, окр. Алматы, 02.08.2009.



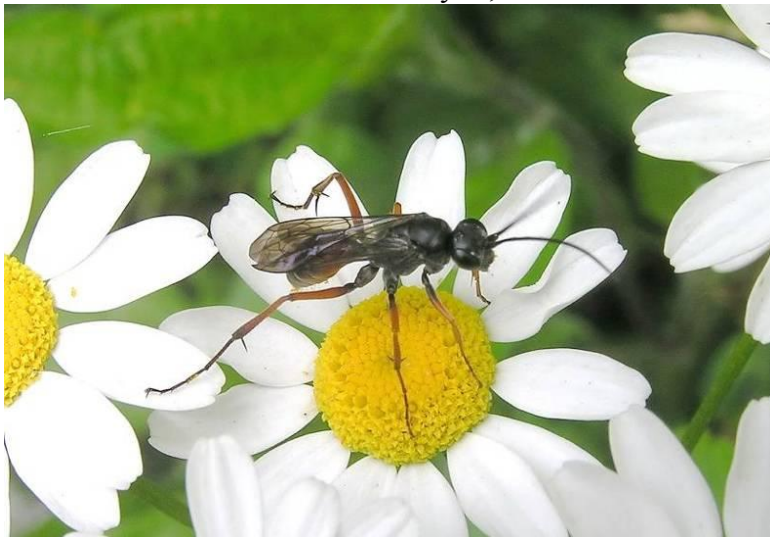
Дорожная оса Ауплопус карбонариус – *Auplopus carbonarius* (Scopoli, 1763). – Низкогорье Заилийского Алатау, Большое Алматинское ущ., 19.09.2009.



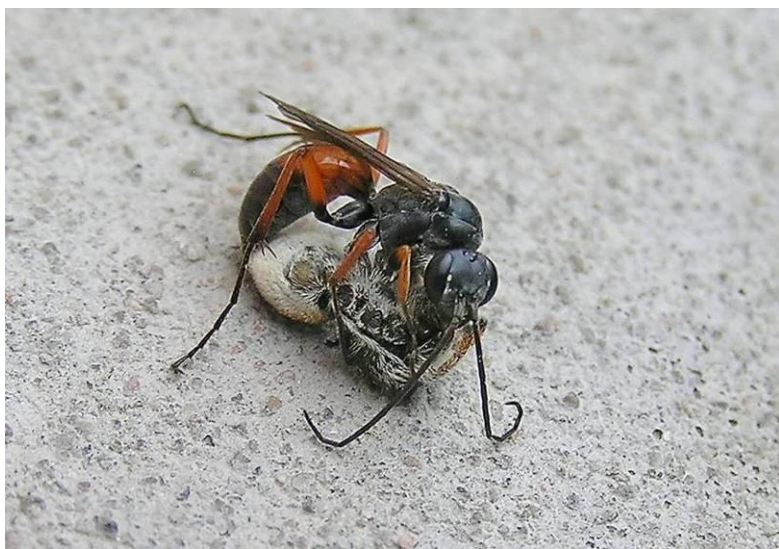
Дорожная оса Ауплопус руфивентрис – *Auplopus rufiventris* (Radoszkowski, 1877). – Низкогорье Заилийского Алатау, Большое Алматинское ущ., 18.06.2011.



Дорожная оса Ауплопус руфивентрис – *Auplopus rufiventris* (Radoszkowski, 1877). – Низкогорье Заилийского Алатау, Большое Алматинское ущ., 23.06.2010.



Дорожная оса Ауплопус руфивентрис – *Auplopus rufiventris* (Radoszkowski, 1877). – Предгорье Заилийского Алатау, окр. Алматы, 26.06.2012.



Дорожная оса Ауплопус руфивентрис – *Auplopus rufiventris* (Radoszkowski, 1877). – Предгорье Заилийского Алатау, окр. Алматы, 04.07.2017.



Дорожная оса Криптохеилус дисколор – *Cryptocheilus discolor* (Fabricius, 1793). – Хр. Каратау, речка Инкасу западнее Ащисая 25.06.2011.



Дорожная оса Крптохеилус дисколор – *Cryptocheilus discolor* (Fabricius, 1793). – НГПП «Алтын-Эмель», горы Шолак, 11.07.2011.



Дорожная оса Крптохеилус фабриции – *Cryptocheilus fabricii* (Vander Linden, 1827). – Низкогорье Заилийского Алатау, Большое Алматинское ущ., 05.08.2006.



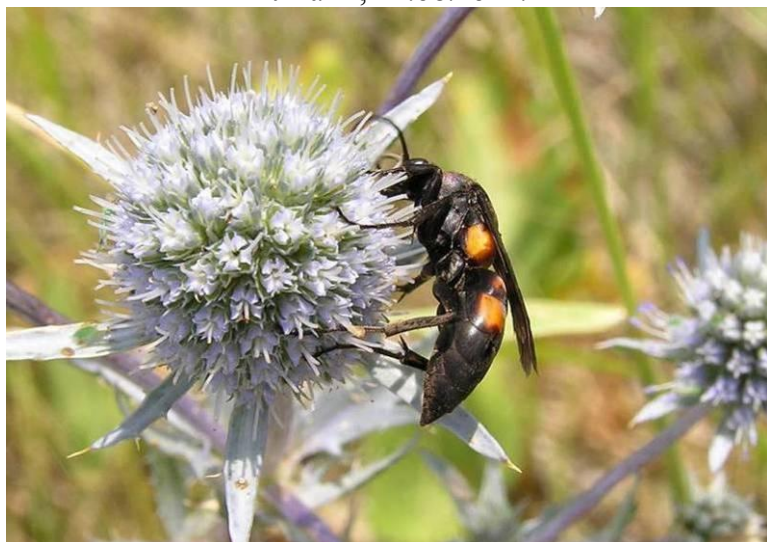
Дорожная оса Криптохеиллюс гуттулятус – *Cryptocheilus guttulatulus* (Costa, 1887). – Низкогорье Заилийского Алатау, окр. Алматы, 15.07.2006.



Дорожная оса Криптохеиллюс нотатус – *Cryptocheilus notatus* (Rossi, 1792). – Низкогорье Заилийского Алатау, Большое Алматинское ущ., 30.05.2010.



Дорожная оса Еоферреола ромбика – *Eoferreola rhombica* (Christ 1791). – Низкогорье Заилийского Алатау, 20 км зап. Алматы, 14.06.2012.



Дорожная оса Еоферреола – *Eoferreola* sp. – Коргалжынский заповедник, окр. Каражара, 05.07.2005.



Дорожная оса Ферреола диффинис – *Ferreola diffinis* (Lepelletier, 1845). – Хр. Каратау, ущ. Кантаги, 21.07.2010.



Дорожная оса Парабатозонус лацертицида – *Parabatozonus lacerticida* Pallas, 1771. – Джунгарский Алатау (Жетысусский хр.), горы Шолак, 11.07.2011.



Дорожная оса Парабатозонус лацертицида – *Parabatozonus lacerticida* Pallas, 1771. – Низкогорье Заилийского Алатау, 20 км зап. Алматы, 14.06.2012.



Дорожная оса Парабатозонус лацертицида – *Parabatozonus lacerticida* Pallas, 1771. – Низкогорье Заилийского Алатау, Каскеленское ущ., 26.06.2012.



Дорожная оса Псевдопомпилус хумбольдти – *Pseudopompilus humboldti* (Dahlbom, 1845). – Хр. Каратау, ущ. Кантаги, 21.07.2010.

Семейство Vespidae – Складчатокрылые осы

Преимущественно средних размеров, реже достаточно мелкие (от 2,5 мм) или крупные (до 45 мм) осы. Семейство включает шесть подсемейств: Vespinae, Polistinae, Stenogastrinae, Eumeninae, Masarinae и Euparagiinae. Первые два условно объединяются под названием "бумажные осы", Masarinae – "цветочные осы", Eumeninae – одиночные складчатокрылые осы.

Осы подсемейства Masarinae (в Палеарктике 104 вида из 5 родов) заготавливают для своих личинок в качестве провизии смесь пыльцы и нектара цветковых растений, остальные Vespidae выкармливают потомство животной пищей (насекомые и, реже, пауки).

Представители Vespinae (в Палеарктике 30 видов из 3 родов) и Polistinae (в Палеарктике 25 видов из 2 родов)

ведут общественный образ жизни, живут семьями, состоящими из самки («царицы») и многочисленных «работниц» (неплодовитых самок). Перезимовывают только оплодотворенные самки, которые весной закладывают новые гнезда и откладывают яйца. Самцы появляются в конце лета – начале осени. Вылупившиеся личинки выкармливаются царицей и, после их превращения в имаго, участвуют в дальнейшем строительстве гнезда и выкармливании новых личинок. К зиме все самцы и работницы погибают.

Гнезда изготавливаются из бумаги, полученной из пережеванной древесины. Состоят из одного (*Polistes*) или нескольких, расположенных друг над другом, многоячеековых сотов (все *Vespinae*). Соты открытые (*Polistes*) или заключены в многослойную бумажную обертку (*Vespinae*). Личинки выкармливаются животной пищей (пережеванными частями различных насекомых, как имаго, так и личинок, главным образом гусениц чешуекрылых). Некоторые виды, в составе одного и того же рода (*Vespula*, *Dolichovespula*, *Polistes*), не имеют рабочей касты и, являясь своеобразными гнездовыми паразитами, живут в гнездах близкородственных видов.

Представители *Eumeninae* ведут одиночный образ жизни. Гнездятся в почве, полых стеблях растений, различного рода полостях естественного или искусственного происхождения, реже строят из глины своеобразные свободные гнезда в форме кувшинчика. В качестве провизии заготавливают личинок жуков, пилильщиков, гусениц чешуекрылых.

В мировой фауне не менее 4800 видов из 262 родов и 6 подсемейств. В Палеарктике около 1100 видов из 81 рода.



Цветочная оса Мазарис лонгикорнис – *Masaris longicornis* (Kuznetsov, 1923). – Джунгарский (Жетысусский) Алатау, хр. Алтын–Эмель, 31.05.2009.



Цветочная оса Мазарис лонгикорнис – *Masaris longicornis* (Kuznetsov, 1923). – Джунгарский (Жетысусский) Алатау, хр. Алтын–Эмель, 31.05.2009.



Бумажная оса Долиховеспула саксоника – *Dolichovespula saxonica* (Fabricius, 1793). – Низкогорье Заилийского Алатау, Большое Алматинское ущ., 05.08.2006.



Бумажная оса Долиховеспула норвегика – *Dolichovespula norvegica* (Fabricius, 1781). – Окр. Борового, 05.07.2006.



Бумажная оса Долиховеспула саксоника – *Dolichovespula saxonica* (Fabricius, 1793). – Предгорье Заилийского Алатау, окр. Алматы, 27.04.2011.



Бумажная оса Долиховеспула саксоника – *Dolichovespula saxonica* (Fabricius, 1793). – Среднегорье Заилийского Алатау, окр. Медео, 31.07.2008.



Бумажная оса Долиховеспула саксоника – *Dolichovespula saxonica* (Fabricius, 1793). – Среднегорье Заилийского Алатау, окр. Медео, 31.07.2008.



Восточный шершень – *Vespa orientalis* Linnaeus, 1771. – Хр. Боролдай, р. Кошкарата, выше пос. Теректы 14.07.2010.



Восточный шершень – *Vespa orientalis* Linnaeus, 1771. –
Присырдарьинская равнина, окр. пос. Асыката, 27.04.2012.



Восточный шершень – *Vespa orientalis* Linnaeus, 1771. –
Присырдарьинская равнина, окр. пос. Асыката, 29.04.2012.



Бумажная оса Веспула вульгарис – *Vespula vulgaris* (Linnaeus, 1758). – Предгорье Заилийского Алатау, окр. Алматы, 15.09.2012.



Бумажная оса Веспула вульгарис – *Vespula vulgaris* (Linnaeus, 1758). – Предгорье Заилийского Алатау, окр. Алматы, 15.09.2012.



Бумажная оса Веспула германика (малый шершень) – *Vespula germanica* (Fabricius, 1793). – Предгорье Заилийского Алатау, окр. Алматы, 26.09.2012.



Бумажная оса Веспула германика (малый шершень) – *Vespula germanica* (Fabricius, 1793). – Предгорье Заилийского Алатау, окр. Алматы, 06.08.2005.



Бумажная оса Веспула германика – *Vespula germanica* (Fabricius, 1793). – Предгорье Заилийского Алатау, окр. Алматы, 07.08.2005.



Бумажная оса Веспула германика – *Vespula germanica* (Fabricius, 1793). – Хр. Каратау, 10.05.2010.



Бумажная оса Веспула германика – *Vespula germanica* (Fabricius, 1793). – НГПП «Алтын-Эмель», 10 км южнее пос. Басши, 13.05.2007.



Бумажная оса Веспула германика – *Vespula germanica* (Fabricius, 1793). – Предгорье Заилийского Алатау, окр. Алматы, 16.10.2011.



Бумажная оса Веспула германика – *Vespula germanica* (Fabricius, 1793). – Низкогорье Заилийского Алатау, Большое Алматинское ущ., 25.06.2009.



Бумажная оса Веспула германика – *Vespula germanica* (Fabricius, 1793). – Низкогорье Заилийского Алатау, Большое Алматинское ущ., 29.09.2008.



Бумажная оса Веспула руфа – *Vespula rufa* (Linnaeus, 1758).
– Заилийский Алатау, Большое Алматиское ущ.,
29.07.2019.



Бумажная оса Веспула руфа – *Vespula rufa* (Linnaeus, 1758).
– Заилийский Алатау, окр. оз. Иссык, 03.09.2006.



Бумажная оса Веспула вульгарис – *Vespula vulgaris* (Linnaeus, 1758). – Предгорье Заилийского Алатау, окр. Алматы, 07.10.2009.



Бумажная оса Веспула – *Vespula* sp. – Низкогорье Заилийского Алатау, Чемолганское ущ., 09.06.2010.



Бумажная оса Полистес ваттии – *Polistes (Gyrostoma) wattii*
Cameron, 1900. – Присырдарьинская равнина, окр. пос.
Асыката, 26.04.201.



Бумажная оса Полистес ваттии – *Polistes (Gyrostoma) wattii*
Cameron, 1900. – Присырдарьинская равнина, окр. пос.
Асыката, 26.04.2012.



Бумажная оса Полистес ваттии – *Polistes (Gyrostoma) wattii* Cameron, 1900. Присырдарьинская равнина, пос. Асыката, 28.04.2012.



Бумажная оса Полистес – *Polistes* sp. – Предгорье Заилийского Алатау, окр. Алматы, 22.08.2009.



Бумажная оса Полистес – *Polistes* sp. – Предгорье
Зайлийского Алатау, окр. Алматы, 22.08.2009.



Бумажная оса Полистес доминула – *Polistes dominula*
(Christ, 1791). – Предгорье Зайлийского Алатау, окр.
Алматы, 01.08.2007.



Бумажная оса Полистес доминула – *Polistes dominula* (Christ, 1791). – НГПП «Алтын-Эмель», Капшагайское водохранилище, 08.07.2011.



Бумажная оса Полистес доминула – *Polistes dominula* (Christ, 1791). – Низкогорье Заилийского Алатау, Большое Алматинское ущ., 02.10.2012.



Бумажная оса Полистес доминула – *Polistes dominula* (Christ, 1791). – Предгорье Заилийского Алатау, окр. Алматы, 07.05.2009.



Бумажная оса Полистес доминула – *Polistes dominula* (Christ, 1791), самец. – Предгорье Заилийского Алатау, окр. Алматы, 12.08.2006



Бумажная оса Полистес галликус – *Polistes gallicus* (Linnaeus, 1767). – Присырдарьинская равнина, окр. пос. Асыката, 24.04.2012.



Бумажная оса Полистес галликус – *Polistes gallicus* (Linnaeus, 1767). – Присырдарьинская равнина, окр. пос. Асыката, 25.04.2012.



Бумажная оса Полистес – *Polistes* sp. – Алтай, дол. р.
Ульба, 28.09.2010.



Бумажная оса Полистес – *Polistes* sp. – Алтай, дол. р.
Ульба, 16.09.2010.



Бумажная оса Полистес нимфа – *Polistes nimpha* (Christ, 1791). – Низкогорье Заилийского Алатау, окр. Алматы, 03.05.2010.



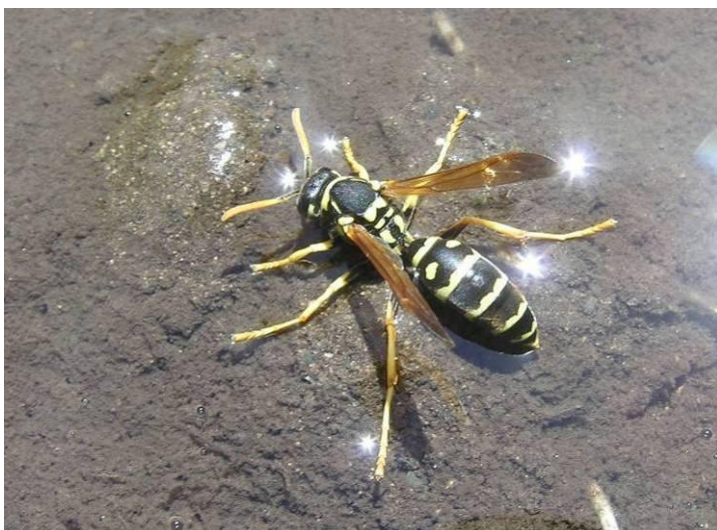
Бумажная оса Полистес нимфа – *Polistes nimpha* (Christ, 1791). – Предгорье Заилийского Алатау, окр. Алматы, 03.09.2009.



Бумажная оса Полестес нимфа – *Polistes nimpha* (Christ, 1791). – Предгорье Заилийского Алатау, окр. Алматы, 07.10.2009.



Бумажная оса Полестес нимфа – *Polistes nimpha* (Christ, 1791). – Предгорье Заилийского Алатау, окр. Алматы, 13.09.2006.



Бумажная оса Полестес нимфа – *Polistes nimpha* (Christ, 1791). – НГПП «Алтын-Эмель», горы Шолак, 15.06.2010.



Бумажная оса Полестес нимфа – *Polistes nimpha* (Christ, 1791). – Предгорье Заилийского Алатау, окр. Алматы, 31.07.2005.



Одиночная складчатокрылая оса из подсем. Eumeninae. –
Предгорье Заилийского Алатау, окр. Алматы, 08.05.2009.



Одиночная складчатокрылая оса Анцистроцерус
париетинус – *Ancistrocerus parietinus* (Linnæus, 1761). –
Предгорье Заилийского Алатау, окр. Алматы, 4.04.2010.



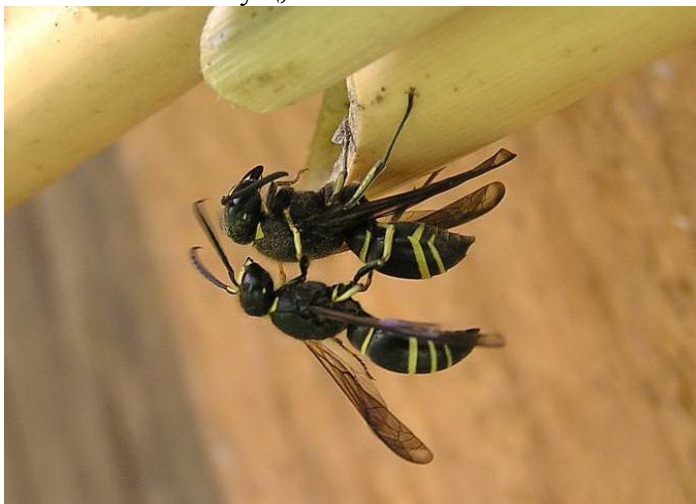
Одиночная складчатокрылая оса из подсем. Eumeninae. –
Хр. Боролдай, р. Кошкарата (выше пос. Теректы),
15.07.2010.



Одиночная складчатокрылая оса из подсем. Eumeninae. –
Предгорье Зайлийского Алатау, окр. Алматы, 18.05.2010.



Одиночная складчатокрылая оса Анцистроцерус трифасциатус – *Ancistrocerus trifasciatus* (Muller, 1776). – Низкогорье Заилийского Алатау, Большое Алматинское ущ, 19.09.2009.



Одиночная складчатокрылая оса Анцистроцерус трифасциатус *Ancistrocerus trifasciatus* (Muller, 1776), самец (внизу) и самка. – Предгорье Заилийского Алатау, окр. Алматы, 28.05.2005.



Одиночная складчатокрылая оса из подсем. Eumepinae. –
Низкогорье Заилийского Алатау, Большое Алматинское
ущ, 21.07.2006.



Одиночная складчатокрылая оса из подсем. Eumepinae. –
Низкогорье Заилийского Алатау, Большое Алматинское
ущ, 23.06.2010.



Одиночная складчатокрылая оса Анцистроцерус
трифасциатус – *Ancistrocerus trifasciatus* (Muller, 1776). –
Низкогорье Заилийского Алатау, Большое Алматинское
ущ, 11.06.2010.



Одиночная складчатокрылая оса Анцистроцерус
трифасциатус – *Ancistrocerus trifasciatus* (Muller, 1776). –
Предгорье Заилийского Алатау, окр. Алматы,
14.06.2009.



Одиночная складчатокрылая оса Анцистроцерус трифасциатус – *Ancistrocerus trifasciatus* (Muller, 1776). – Предгорье Заилийского Алатау, окр. Алматы, 18.06.2012.



Одиночная складчатокрылая оса – Анцистроцерус париетинус – *Ancistrocerus parietinus* (Linnaeus, 1761). – Низкогорье Заилийского Алатау, Большое Алматинское ущ, 18.06.2011.



Одиночная складчатокрылая оса Анцистроцерус
париетинус – *Ancistrocerus parietinus* (Linnæus, 1761). –
Хр. Боролдай, река Кошкарата, 22.06.2011.



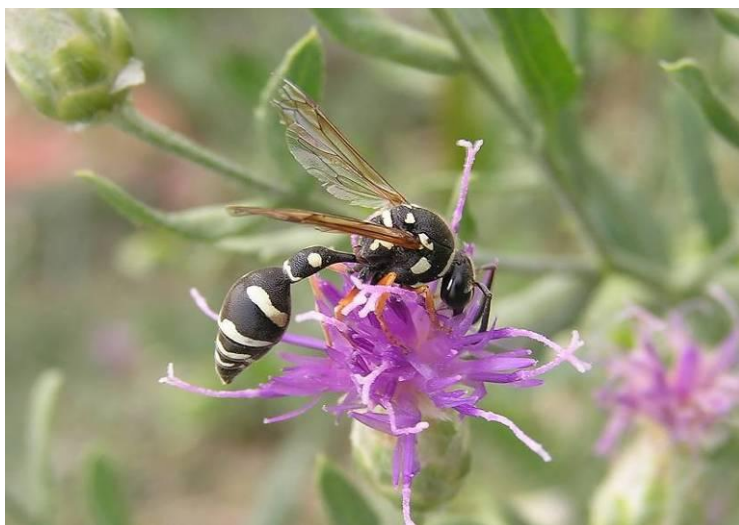
Одиночная складчатокрылая оса Анцистроцерус
трифасциатус – *Ancistrocerus trifasciatus* (Muller, 1776). –
Предгорье Заилийского Алатау, окр. Алматы, 28.05.2005.



Одиночная складчатокрылая оса Анцистроцерус
трифасциатус – *Ancistrocerus trifasciatus* (Muller, 1776). –
Предгорье Зайлийского Алатау, окр. Алматы, 28.05.2005.



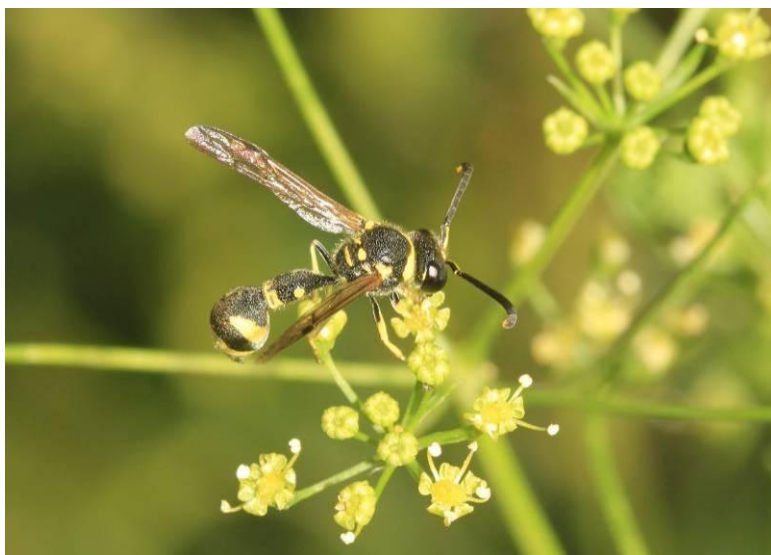
Одиночная складчатокрылая оса Брахидинерус
магнификус – *Brachyodynerus magnificus* (Morawitz, 1867).
– Коргалжынский заповедник, 19.06.2005.



Одиночная складчатокрылая оса Эвменес – *Eumenes* sp. –
Предгорье Заилийского Алатау, окр. Алматы, 04.07.2012.



Одиночная складчатокрылая оса Эвменес – *Eumenes* sp. –
Низкогорье Заилийского Алатау, Большое Алматинское
ущ., 17.10.2009.



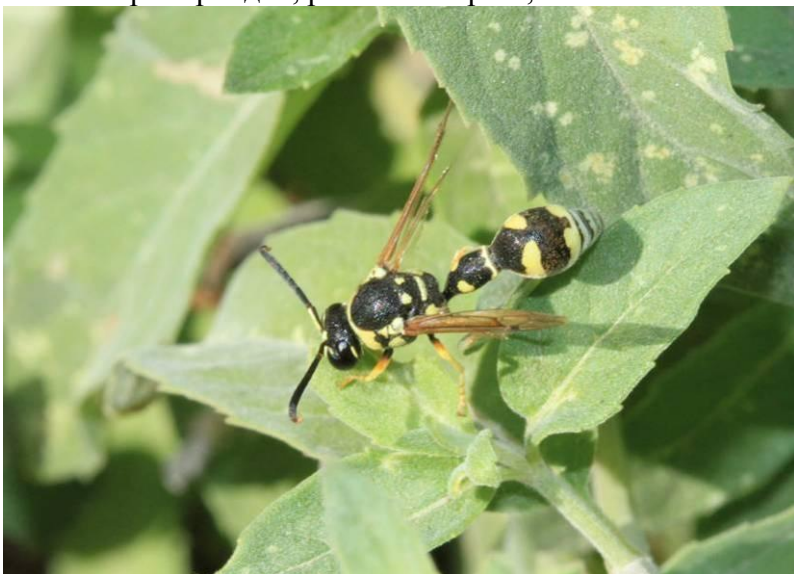
Одиночная оса Эвмена – *Eumenes* sp. – Предгорье
Заилийского Алатау, Алматы, 28.07.2017.



Одиночная складчатокрылая оса Эвмена – *Eumenes* sp. –
Предгорье Заилийского Алатау, окр. Алматы, 22.05.2009.



Одиночная складчатокрылая оса Эвмена – *Eumenes* sp. –
Хр. Боролдай, река Кошкарата, 22.06.2011.



Одиночная складчатокрылая оса Эвмена – *Eumenes* sp. –
Заилийский Алатау, ущ. Казачка, 24.09.2012.



Одинокaя складчaтoкрылaя oсa Эвмeнa – *Eumenes* sp. –
Низкoгoрьe Зaилийскoгo Алaтaу, Бoльшoe Алмaтинскoe
уш., 29.09.2008.



Одинокaя складчaтoкрылaя oсa Эвoдинepус – *Euodynerus*
sp. – Кoргaлжынский зaпoвeдник, 20.06.2005.



Оди́ночная скла́дчатокры́лая оса Эводинерус – *Euodynerus* sp. – Восточные отроги Заилийского Алатау, горы Согеты, 28.06.2009.



Оди́ночная скла́дчатокры́лая оса Ишногастероидес – *Ischnogasteroides picteti tenuis* (Moravitz, 1888) – НГПП «Алтын-Эмель», горы Шолак, 02.06.2010.



Одиночная складчатокрылая оса Катаменес – *Katamenes* sp. – Киргизский хр, близ г. Кулан, 08.07.2010.



Одиночная складчатокрылая оса Катаменес сихелии – *Katamenes sichelii* (Saussure, 1852). – НГПП «Алтын-Эмель», горы Шолак, 17.06.2010 (фото В.Т. Якушкина).



Эвменовая оса Одинерус меланоцефалюс – *Odynerus melanocephalus* (Gmelin, 1790) – Предгорье Заилийского Алатау, Алматы, 27.05.2016.



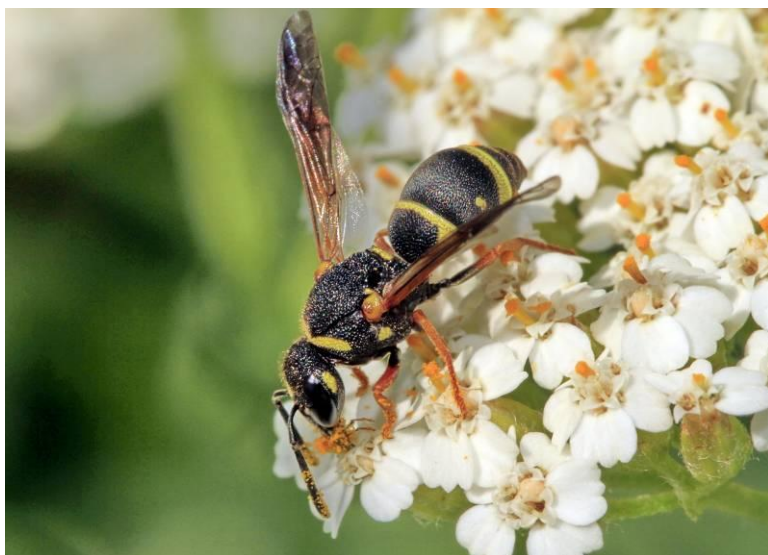
Эвменовая оса Одинерус меланоцефалюс – *Odynerus melanocephalus* – Предгорье Заилийского Алатау, окр. Алматы, 29.05.2016.



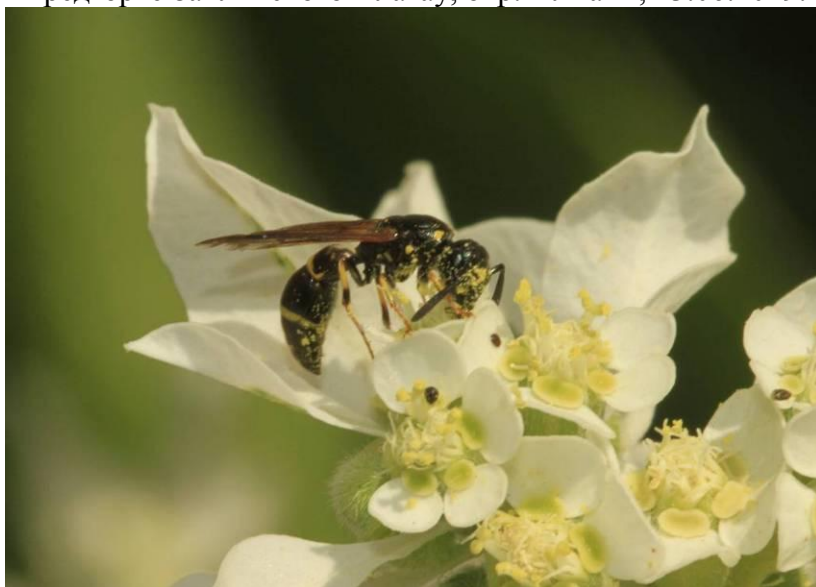
Эвменовая оса Одинерус – *Odynerus* sp. – Предгорье
Заилийского Алатау, окр. Алматы, 12.05.2006.



Эвменовая оса Паравеспа рекс – *Paravespa rex* (Schulthess, 1924). – Подгорная равнина севернее Заилийского Алатау, окр. ст. Копя, 02.07.2006.



Эвменовая оса Пародонтодинерус – *Parodontodynerus* sp. –
Предгорье Заилийского Алатау, окр. Алматы, 23.06.2019.



Эвменовая оса Симморфус – *Symmorphus* sp. – Предгорье
Заилийского Алатау, Алматы, 15.07.2020.

Семейство Formicidae – Муравьи

Своеобразные насекомые, значительно варьирующие по размерам: от мелких до крупных. Муравьи – общественные насекомые, живущие семьями в гнездах. В основе семьи лежит диморфизм самок: крылатые особи в молодом возрасте сбрасывают крылья после оплодотворения и функционируют далее как самки, или царицы; бескрылые – обычно неплодущие особи упрощенного строения – каста (или стаза) рабочих. Самцы в семье играют меньшую роль, жизнь их много короче, чем самок; окрылившись, они покидают гнездо.

В каждой семье имеется одна или несколько цариц, занятых откладкой яиц. Если царица одна, семья после ее смерти распадается. Основное население семьи составляют бескрылые рабочие. Это самки, у которых половые органы сильно редуцированы и, как правило, не способны к функционированию. Рабочие муравьи выполняют все работы в гнезде, кроме откладки яиц, т. е. добывают пищу, строят гнездо, защищают его и заботятся о потомстве. У некоторых видов рабочие муравьи могут откладывать яйца, но из них развиваются только самцы.

Один раз (реже два) в году появляются в семье крылатые самки и самцы. Вскоре после оплодотворения самки отбрасывают крылья и роют в подходящем месте норку. В ней она откладывает несколько яиц, из которых вскоре выходят личинки. Самка кормит их выделениями слюнных желез, лишь у немногих видов добывает для них животную пищу (различных насекомых). Из этих личинок самка воспитывает несколько рабочих муравьев. Самки некоторых видов основывают свою семью за счет чужих муравейников. Они проникают в них и, уничтожив царицу, начинают откладывать яйца. Постепенно эти рабочие сменяются рабочими своего вида.

Гнезда муравьев обычно располагаются в земле, но иногда в древесине и стеблях растений. У некоторых построены из разных растительных частиц. Гнезда состоят из многочисленных камер и ходов.

Пищей взрослым муравьям служат в основном падь, т. е. выделения равнокрылых насекомых, особенно тлей, а также нектар цветков растений и различные растительные соки. Личинки выкармливаются в основном белковой пищей: насекомыми и другими мелкими животными, грибами и семенами растений. Белки необходимы и для царицы. Некоторые муравьи разводят для себя грибы.

Имеются паразитические виды, обитающие в гнездах других муравьев. Муравьи-«рабовладельцы» (*Formica sanguinea*, *Polyergus samurai*, *P. nigerrimus*) содержат в гнездах «рабов» – муравьев других видов. Сравнительно немного муравьев нашей фауны относятся к вредным насекомым; другие определенно полезны, а некоторые виды рода *Formica* размножаются и расселяются искусственно для защиты леса против листогрызущих вредителей. Кроме того, муравьи участвуют в почвообразовании, в целом они полезны и заслуживают охраны.

Описано более 10 тыс. видов муравьев, объем семейства в мире оценивается разными авторами в 12–20 тыс. видов. В Палеарктике известно 1150 видов, большинство которых населяет южные районы. Фауна муравьев Казахстана достаточно хорошо изучена. Здесь насчитывается около 100 видов, причем они населяют и пустыни, и горы, и культурную зону: оазисы и орошаемые земли. Однако муравьи характерны не столько обилием видов, сколько обилием особей.



Муравей Формика – *Formica* sp. – Низкогорье Заилийского Алатау, окр. Алматы, 25.05.2012.



Муравей-древоточец Кампонотус геркулеанус – *Camponotus herculeanus* (Linnaeus, 1758) – Заилийский Алатау, Малое Алматинское ущ., окр. Медео, 06.07.2016.



Муравей-древоточец Кампонотус геркулеанус – *Camponotus herculeanus* (Linnaeus, 1758) – Заилийский Алатау, Малое Алматинское ущ., окр. Медео, 06.07.2016.



Муравей-древоточец Кампонотус ламеереи – *Camponotus lameerei* Emery, 1898. – Долина р. Шарын, Ясеновая роща, 17.04.2011.



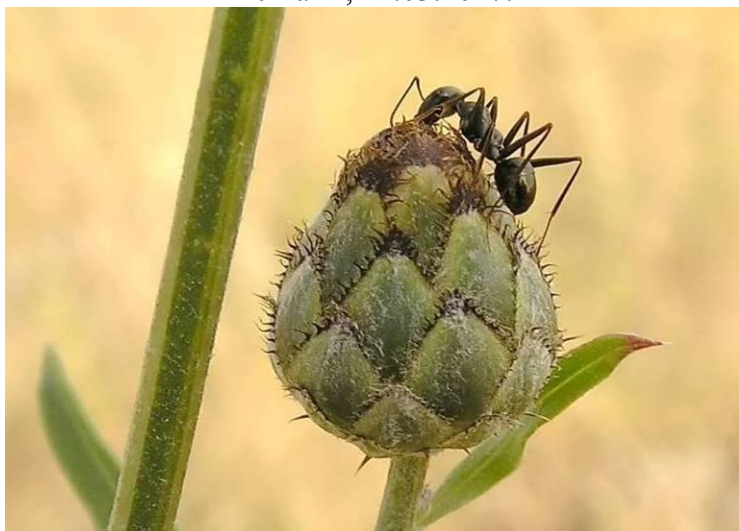
Муравей-древоточец Кампонотус ламеереи – *Camponotus lameerei* Emery, 1898. – Долина р. Шарын, Ясеновая роща, 17.04.2011.



Муравей-древоточец Кампонотус ламеереи – *Camponotus lameerei* Emery, 1898. – Предгорье Заилийского Алатау, Алматы, 11.06.2018.



Муравей-древоточец Кампонотус ламеереи – *Camponotus lameerei* Emery, 1898. – Предгорье Заилийского Алатау, Алматы, 24.03.2017.



Муравей-бегунок Катаглифис энесценс – *Cataglyphis aenescens* (Nylander 1849). – Коргалжынский заповедник, 06.07.2005.



Муравей-бегунок Катаглифис энесценс – *Cataglyphis aenescens* (Nylander 1849). – Киргизский хр, близ г. Кулан, 09.07.2010.



Муравей-бегунок Катаглифис энесценс – *Cataglyphis aenescens* (Nylander 1849). – Низкогорье Заилийского Алатау, Большое Алматинское ущ., 05.11.2011.



Муравей-бегунок Катаглифис энесценс – *Cataglyphis aenescens* (Nylander 1849). – Низкогорье Заилийского Алатау, окр. Алматы, 08.05.2006.



Муравей-бегунок Катаглифис энесценс – *Cataglyphis aenescens* (Nylander 1849). – Южный Казахстан, Киргизский хр., 09.07.2010.



Щетинистоногий муравей-фаэтончик Катаглифис сетипес – *Cataglyphis setipes* (Forel, 1894). – Окр. Шардары, 21.04.2012.



Муравей Крематогастер субдентата – *Crematogaster subdentata* – Низкогорье Заилийского Алатау, 20 км зап. Алматы, 01.07.2006.



Прыткий степной муравей (Формика куникулярия) –
Formica cunicularia Latreille, 1798. – Низкогорье
Заилийского Алатау, окр. Алматы, 12.10.2007.



Прыткий степной муравей (Формика куникулярия) –
Formica cunicularia Latreille, 1798. – Предгорье
Заилийского Алатау, окр. Алматы, 05.05.2011.



Прыткий степной муравей (Формика куникулярия) –
Formica cunicularia Latreille, 1798. – Киргизский хр, близ г.
 Кулан, 09.07.2010.



Прыткий степной муравей (Формика куникулярия) –
Formica cunicularia Latreille, 1798. – Предгорье
 Заилийского Алатау, окр. Алматы, 24.01.2005.



Прыткий степной муравей (Формика куникулярия) – *Formica cunicularia* Latreille, 1798. – Предгорье Заилийского Алатау, окр. Алматы, 18.05.2009.



Луговой муравей (Формика пратензис) – *Formica pratensis* Retzius, 1783. – Низкогорье Заилийского Алатау, окр. Алматы, 02.10.2012.



Луговой муравей (Формика пратензис) – *Formica pratensis* Retzius, 1783. – Предгорье Заилийского Алатау, окр. Алматы, 05.05.2012.



Луговой муравей (Формика пратензис) – *Formica pratensis* Retzius, 1783. – Заилийский Алатау, окр. Алма-Арасана, 05.04.2011.



Луговой муравей (Формика пратензис) – *Formica pratensis*
Retzius, 1783. – Предгорье Заилийского Алатау, окр.
Алматы, 08.04.2010.



Муравей Формика руфибарбис – *Formica rufibarbis*
Fabricius, 1793. – Предгорье Заилийского Алатау, окр.
Алматы, 18.07.2020.



Муравей Формика сангвиния – *Formica sanguinea* Latreille, 1798, самка. – Предгорье Заилийского Алатау, окр. Алматы, 15.07.2020.



Муравей Формика субпилоза *Formica (Serviformica) subpilosa* Ruzsky, 1902 – Заилийский Алатау, окр. Медео, 06.07.2016.



Муравей Формика – *Formica* sp. – Предгорье Заилийского
Алатау, окр. Алматы, 20.05.2009.



Муравей Формика трункорум – *Formica truncorum*
Fabricius, 1804 – Заилийский Алатау, ущ. Проходное, окр.
Алмаарасана, 24.07.2007.



Муравей Лазиус алиенус – *Lasius alienus* (Foerster, 1850) –
Предгорье Заилийского Алатау, Алматы, 29.06.2019.



Муравей Лазиус алиенус – *Lasius alienus* (Foerster, 1850) –
Предгорье Заилийского Алатау, Алматы, 29.06.2019.



Черный садовый муравей (Лазинус нигер) – *Lasius niger* (Linnaeus, 1758). – Предгорье Заилийского Алатау, Алматы, 24.03.2017.



Черный садовый муравей (Лазинус нигер) – *Lasius niger* (Linnaeus, 1758). – Предгорье Заилийского Алатау, окр. Алматы, 19.07.2009.



Черный садовый муравей (Лазийс нигер) – *Lasius niger* (Linnaeus, 1758). – Предгорье Заилийского Алатау, окр. Алматы, 19.07.2009.



Муравей-жнец Мессор структор – *Messor structor* (Latreille, 1798), самка. – Заилийский Алатау, Чемолганское ущ., 10.04.22



Муравей-жнец Мессор дентикулятус – *Messor denticulatus*
Kuznetsov-Ugamsky, 1927. – Низкогорье Заилийского
Алатау, Большое Алматинское ущ., 31.08.2009.



Муравей-жнец Мессор дентикулятус – *Messor denticulatus*
Kuznetsov-Ugamsky, 1927. – Низкогорье Заилийского
Алатау, Большое Алматинское ущ., 31.08.2009.



Муравей-жнец Мессор дентикулятус – *Messor denticulatus*
Kuznetsov-Ugamsky, 1927. – Низкогорье Заилийского
Алатау, окр. Алматы, 17.04.2011.



Муравей-жнец Мессор мутикус – *Messor muticus* (Nylander,
1849) , самец – Предгорье Заилийского Алатау, Алматы,
23.04.2020.



Муравей-жнец Мессор – *Messor* sp. – НГПП «Алтын-Эмель», предгорья хр. Шолак, 12.05.2007.



Муравей Мирмика рубра – *Myrmica rubra* (Linnaeus, 1758)
– Заилийский Алатау, Большое Алматинское ущ, окр.
Алматы, 31.05.2019.



Муравей Мирмика руфа – *Myrmica rufa* Jerdon, 1851.–
Заилийский Алатау, Малое Алматинское ущ., окр. Медео,
21.08.2015.



Муравей Мирмика руфа – *Myrmica rufa* Jerdon, 1851.–
Заилийский Алатау, Малое Алматинское ущ., окр. Медео,
21.08.2015.



Муравей Мирмика сабулети – *Myrmica sabuleti* Meinert
1861 – Предгорье Заилийского Алатау, Алматы,
20.10.2019.



Муравей-амазонка Полиэргус рufесценс – *Polyergus rufescens* (Latreille, 1798) – Предгорье Заилийского
Алатау, Алматы, 04.03.2016.



Муравей-амазонка Полиэргус рufесценс – *Polyergus rufescens* (Latreille, 1798) Предгорье Заилийского Алатау, Алматы, 07.06.2018.



Муравей Проформика эпиноталис (степной медовый муравей) – *Proformica epinotalis* Kuznetsow-Ugamsky, 1927. – Предгорье Заилийского Алатау, окр. Алматы, 13.10.2010.



Дерновый муравей Тетрамориум цэспитум – *Tetramorium caespitum* (Linnaeus, 1758), самка. – Предгорье Заилийского Алатау, Алматы, 30.10.2017.



Дерновый муравей Тетрамориум цэспитум – *Tetramorium caespitum* (Linnaeus, 1758). – Низкогорье Заилийского Алатау, окр. Алматы, 04.07.2010.



Дерновый муравей Тетрамориум цэспитум – *Tetramorium caespitum* (Linnaeus, 1758). – Низкогорье Заилийского Алатау, 20 км зап. Алматы, 21.07.2006.

Семейство Sphecidae – Роющие осы Сфециды

Крупные или средних размеров осы. Гнездятся в готовых естественных полостях, в вырытых в земле норках с одной или несколькими ячейками в конце главного хода или лепят гнезда из влажной глины. Добыча – гусеницы бабочек, прямокрылые и пауки – парализуется одним или несколькими уколами жала в нервные узлы и помещается в гнездо в качестве корма для личинок. Взрослые осы питаются нектаром цветков различных растений, причем длинный хоботок позволяет им доставать нектар из цветков с глубоким венчиком. В Палеарктике около 120 видов, в Казахстане около 40.



Роящая оса Халибион тураникум – *Chalybion turanicum* (Gussakovskij, 1935). – Предгорье Заилийского Алатау, окр. Алматы, 02.08.2009.



Роящая оса-пелопей (Сцелифрон дестилляториум) – *Sceliphron destillatorium* (Illiger, 1807). – НГПП «Алтын-Эмель», предгорье хр. Шолак, 15.06.2010.



Роющая оса Сцелифрон деформе – *Sceliphron deformе* (F.Smith, 1856) – Предгорье Заилийского Алатау, Алматы, 15.08.2016.



Роющая оса Пальмодес меланариус – *Palmodes melanarius* (Mocsary, 1883). – Подгорная равнина севернее Заилийского Алатау, окр. ст. Копя, 02.07.2006.



Роющая оса Сфекс флавипеннис – *Sphex flavipennis* Fabricius, 1793. – Хр. Боралдай, р. Боралдай, 3 км ниже пос. Теректы, 17.07.2010.



Роющая оса Прионикс ливидоцинктус – *Prionyx lividocinctus* (A. Costa, 1858). – Низкогорье Заилийского Алатау, Большое Алматинское ущ., 23.07.2008.



Роящая оса Подалония аффинис – *Podalonia affinis* (W. Kirby, 1798). – Долина Жаланаш, 30.06.2009.



Роящая оса Роящая оса Подалония аффинис – *Podalonia affinis* (W. Kirby, 1798). – Предгорье Заилийского Алатау, окр. Алматы, 15.05.2020.



Роящая оса *Parapsammophila turanica* (Morawitz, 1890). –
НГПП «Алтын-Эмель», окр. Поющей горы, 05.06.2010.



Аммофила песчаная *Ammophila sabulosa* (Linnaeus, 1758) –
Предгорье Заилийского Алатау, окр. Алматы, 19.08.2012.



Аммофила песчаная (Аммофила сабулёза) *Ammophila sabulosa* (Linnaeus, 1758) с добычей – гусеницей пяденицы.
– Низкогорье Заилийского Алатау, окр. Алматы,
14.09.2006.

Семейство Crabronidae – Песочные осы, или Краброниды

Гнездятся в земле, стеблях растений с мягкой сердцевинкой или ходах насекомых в древесине. Добыча – различные насекомые и пауки – парализуется одним или несколькими уколами жала в нервные узлы и помещается в гнездо в качестве корма для личинок. Осы из трибы *Nyssonini* являются первичными клептопаразитами близкородственных ос из родов *Argogorytes*, *Harpactus*, *Gorytes*, *Lestiphorus* и др. Взрослые осы питаются нектаром цветков различных растений и падью, т.е. выделениями сосущих насекомых отряда Равнокрылые.

Распространены всемирно. В мировой фауне 8713 видов из 240 родов и 8 подсемейств. В Палеарктике более 1000 видов. В Казахстане около 700 видов.



Оса-крабронида Аргогоритес фаргеи – *Argogorytes fargeii* (Shuckard 1837). – Низкогорье Заилийского Алатау, Большое Алматинское ущ., 12.06.2009.



Оса Аргогоритес мистацеус – *Argogorytes mystaceus* – Низкогорье Заилийского Алатау, Большое Алматинское ущ., 30.05.2008.



Оса-крабронида Аргогоритес – *Argogorytes* sp. – Юго-Восточный Казахстан, долина р. Шарын, 19.06.2009.



Оса-крабронида Астата боопс – *Astata boops* (Schrank, 1781), самка. – Низкогорье Заилийского Алатау, Большое Алматинское ущ., 15.06.2012.



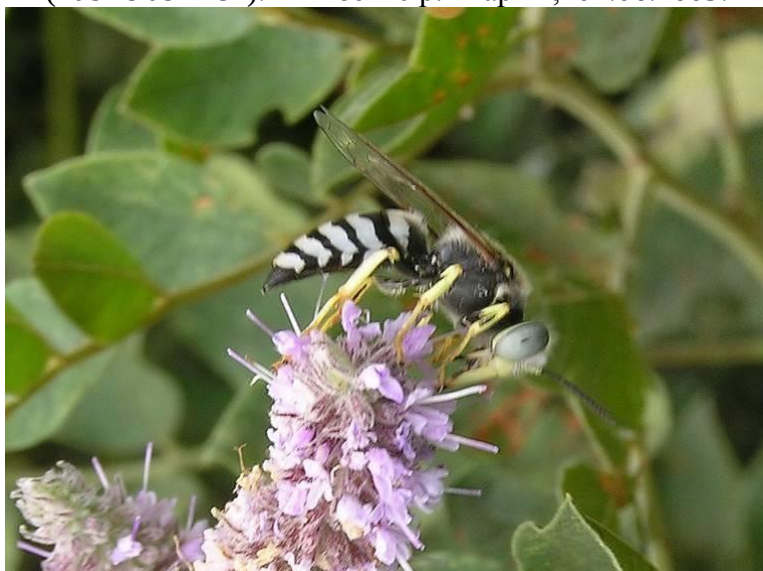
Оса-крабронида Астата боопс – *Astata boops* (Schrank, 1781), самец. – Предгорье Заилийского Алатау, Алматы, 04.07.2019.



Оса-крабронида Астата руфипес – *Astata rufipes* – Низкогорье Заилийского Алатау, окр. Алматы, 15.07.2006.



Оса-крабронида Бембецинус триденс – *Bembecinus tridens*
(Fabricius 1781). – Низовье р. Шарын, 07.06.2009.



Оса-крабронида Бембикс грацилис – *Bembix gracilis*
Handlirsch, 1893 – Окр. Алматы, низкогорье Заилийского
Алатау, 10.08.2008.



Оса-крабронида Церцерис аренария – *Cerceris arenaria* (Linnaeus 1758) – Низкогорье Заилийского Алатау, Каскеленское ущ., 26.06.2012.



Оса-крабронида Церцерис аренария – *Cerceris arenaria* (Linnaeus 1758) – Предгорье Заилийского Алатау, окр. Алматы, 29.08.2014.



Оса-крабронида Церцерис бупрестицида – *Cerceris bupresticida* Dufour, 1841. – Предгорье Заилийского Алатау, окр. Алматы, 12.05.2014.



Оса-крабронида Церцерис эритрогастер *Cerceris erythrogaster* Kazenas 1972. – Гос. нац. природный парк Алтын-Эмель, 02.06.2010.



Оса-крабронида Церцерис флавикорнис – *Cerceris flavicornis* Brulle, 1833. – Юго-Восточный Казахстан, горы Согеты, 28.06.2009



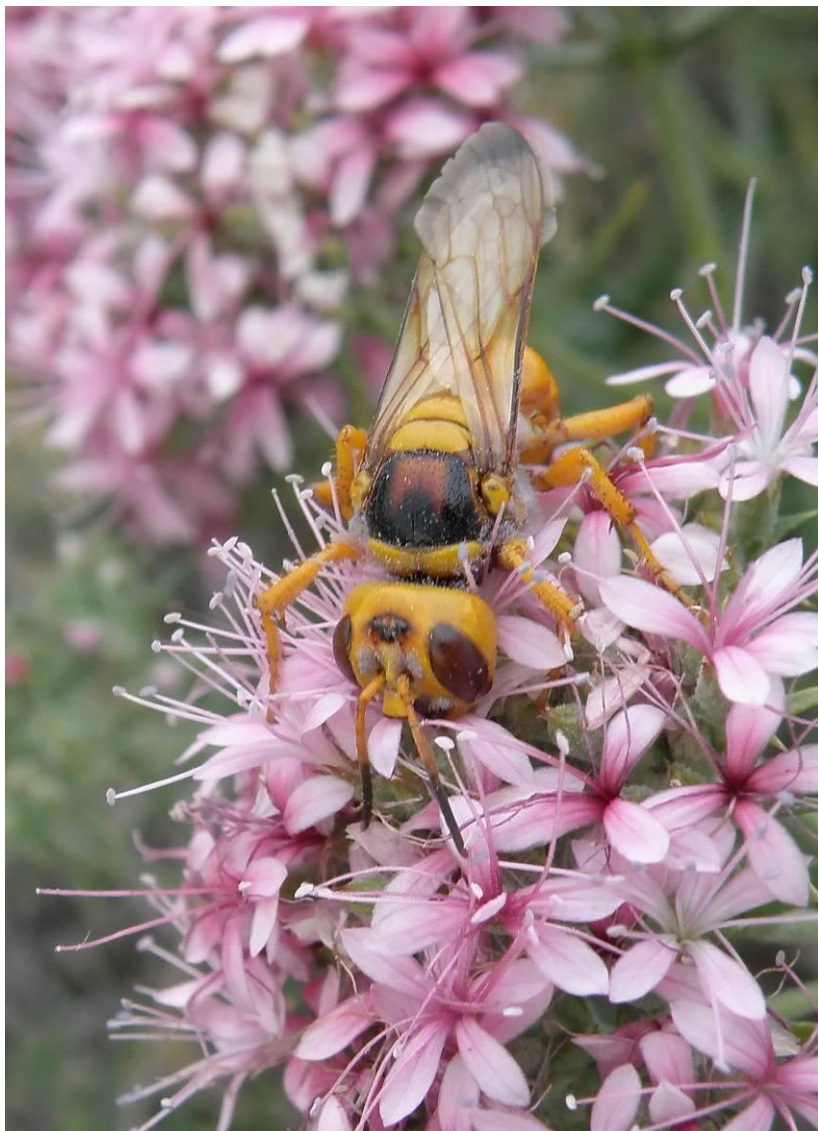
Оса-крабронида Церцерис интегра – *Cerceris integra* F. Morawitz, 1894. – Гос. нац. природный парк Алтын-Эмель, 12.05.2009.



Оса-крабронида Церцерис интеррупта – *Cerceris interrupta* (Panzer, 1799) – Окр. Алматы, 10.08.2018.



Оса-крабронида Церцерис моравитци – *Cerceris morawitzi* Mocsary, 1883. – Гос. нац. природный парк Алтын-Эмель, 02.06.2010.



Оса-крабронида Церцерис моравитци – *Cerceris morawitzi*
– Гос. нац. природный парк Алтын-Эмель, 05.06.2009.



Оса-крабронида Церцерис квадрицинка – *Cerceris quadricincta* (Panzer, 1799). – Алматы, 05.07.2018.



Оса-крабронида Церцерис квадрифасциата – *Cerceris quadrifasciata* (Panzer, 1799) – Окр. Алматы, 21.06.2018.



Оса-крабронида Церцерис рубида – *Cerceris rubida* (Jurine, 1807). – Низкогорье Заилийского Алатау, окр. Алматы, 13.06.2007.



Оса-крабронида Церцерис руфикорнис – *Cerceris ruficornis* (Fabricius, 1793) – Низкогорье Заилийского Алатау, окр. Алматы, 23.08.2009.



Оса-крабронида Церцерис сабулёза – *Cerceris sabulosa* (Panzer, 1799). – Центр. Казахстан, Коргалжынский заповедник, 19.06.2006.



Оса-крабронида Церцерис спинипектус – *Cerceris spinipectus* F. Smith, 1856. – Гос. нац. природный парк Алтын-Эмель, 02.06.2010.



Оса-крабронида Церцерис туберкулята – *Cerceris tuberculata* (de Villers, 1789) – Центр. Казахстан, Коргалжынский заповедник, 03.07.2005.



Оса-крабронида Крабро алтаикус – *Crabro altaicus* F. Morawitz, 1892. – Заилийский Алатау, Большое Алматинское ущ., 26.06.2010.



Оса-крабронида Крабро кривариус – *Crabro cribrarius* (Linnaeus, 1758). – Сев. Казахстан, окр. Борового, 04.07.2007.



Оса-крабронида Крабро лёви – *Crabro loewi* Dahlbom, 1845. – Низкогорье Заилийского Алатау, окр. Алматы, 01.10.2009.



Оса-крабронида Кроссоцерус странгулятус – *Crossocerus strangulatus* (Bischoff, 1930). – Предгорье Заилийского Алатау, 20 км западнее Алматы, 24.08.2005.



Оса-крабронида Кроссоцерус аннулипес – *Crossocerus annulipes* (Lepelletier & Brulle, 1835). – Предгорье Заилийского Алатау, окр. Алматы, 14.08.2017.



Оса-крабронида Диодонтес тристис – *Diodontus tristis* (Vander Linden, 1829). – Низкогорье Заилийского Алатау, Большое Алматинское ущ., 10.08.2008.



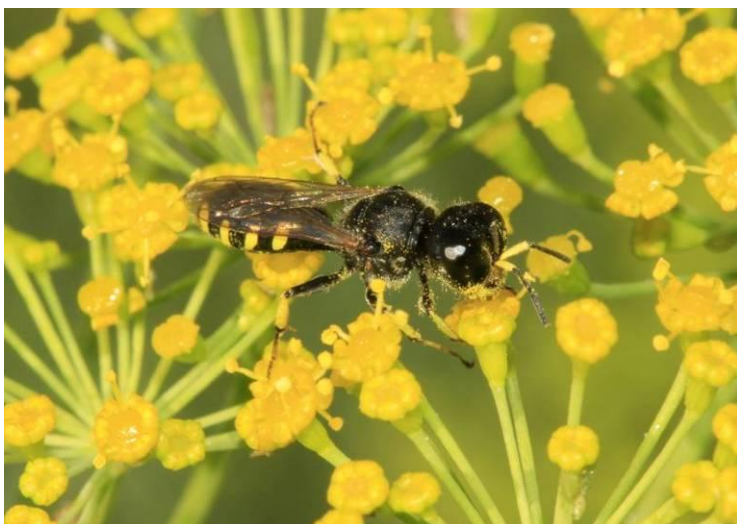
Оса-крабронида Эктемниус цефалётес – *Ectemnius cephalotes* (Olivier, 1792) – Хр. Боралдай (Южн. Казахстан), 22.06.2011.



Оса-крабронида Эктемниус краассикорнис – *Ectemnius crassicornis* (Spinola, 1808). – Предгорье Заилийского Алатау, Алматы, 07.08.2018.



Оса-крабронида Эктемниус фоссориус – *Ectemnius fossorius* (Linnaeus 1758). – Алакольский заповедник, кордон Кокпекты 29.05.2006.



Оса-крабронида Эктемниус лапидариус – *Ectemnius lapidarius* (Panzer 1804). – Низкогорье Заилийского Алатау, Алматы, 29.06.2018.



Оса-крабронида Горитес сульфифронс – *Gorytes sulcifrons* (A. Costa, 1869). – Низкогорье Заилийского Алатау, Большое Алматинское ущ., 23.06.2010.



Оса-крабронид Гоплизоидес пунктуозус – *Hoplisoides punctuosus* (Eversmann 1849). – Алакольский заповедник, кордон Кокпекты 29.05.2006.



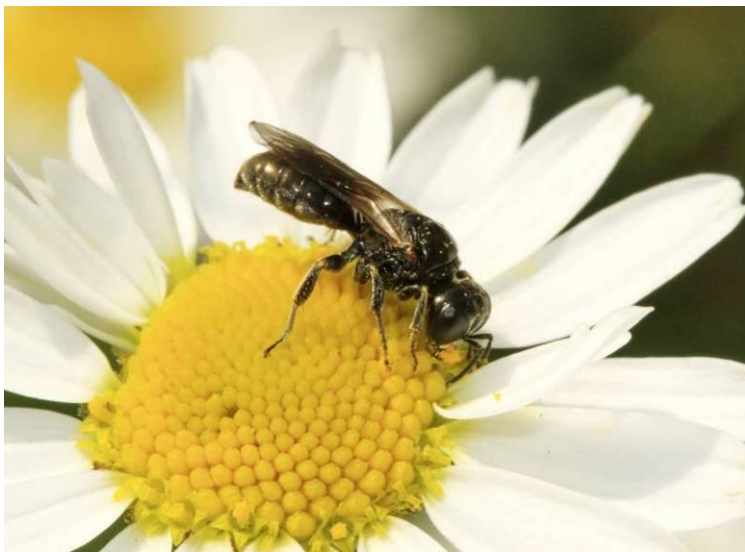
Оса-крабронид Ларра анафемская (анатема) – *Larra anathema* (Rossi, 1790) – Центр. Казахстан, Коргалжынский заповедник, 03.07.2012.



Оса-крабронида Лестика клипеата – *Lestica clypeata* (Schreber, 1759) самец. – Низкогорье Заилийского Алатау, окр. Алматы, 13.06.2011.



Оса-крабронида Лестика клипеата – *Lestica clypeata* (Schreber, 1759) самка. – Предгорье Заилийского Алатау, Алматы, 15.08.2015.



Оса-крабронида Линдениус альбилябрис – *Lindenius albilabris* (Fabricius, 1793). – Предгорье Заилийского Алатау, Алматы, 24.07.2018.



Оса-крабронида Лирис нигер – *Liris niger* (Fabricius, 1775) – Низкогорье Заилийского Алатау, Большое Алматинское ущ., 05.11.2006.



Оса-крабронида Лирис нигер – *Liris niger* (Fabricius, 1775), самка с добычей (сверчком) – Низкогорье Заилийского Алатау, Большое Алматинское ущ., 25.04.2012.



Оса-крабронида Мимеза – *Mimesa* sp. – Предгорье Заилийского Алатау, Алматы, 03.10.2009.



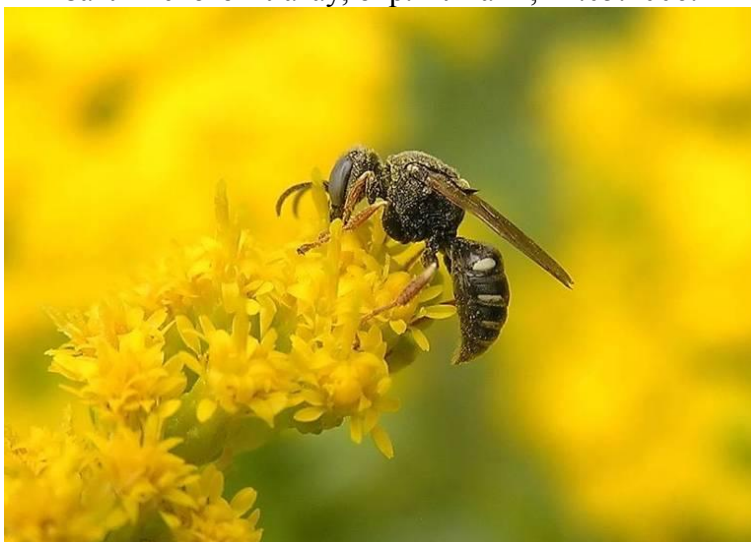
Оса-крабронида Мискофус дезерторум – *Mischophus desertorum* Kazenas, 1978. – Гос. Нац. природный парк Алтын-Эмель, 16.06.2010.



Оса-крабронида Ниссон макулёзус – *Nysson maculosus* (Gmelin 1790). – Низкогорье Заилийского Алатау, Большое Алматинское ущ., 24.08.2006.



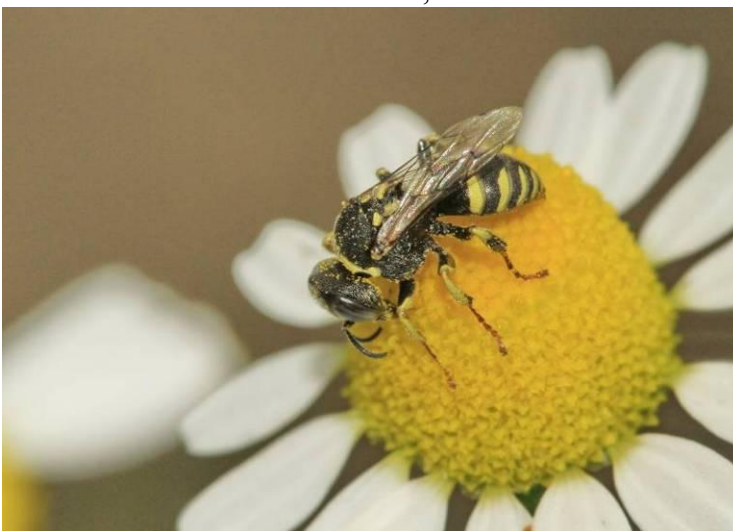
Оса-крабронида Ниссон – *Nysson* sp. – Низкогорье
Заилийского Алатау, окр. Алматы, 14.05.2006.



Оса-крабронида Оксибеллус латиденс – *Oxybelus latidens*
Gerstäcker 1867. – Предгорье Заилийского Алатау, окр.
Алматы, 17.08.2008.



Оса-крабронида Оксибелюс латиденс – *Oxybelus latidens* Gerstäcker 1867. – Предгорье Заилийского Алатау, окр. Алматы,



Оса-крабронида Оксибелюс кваттуордецимнотатус – *Oxybelus quattuordecimnotatus* Jurine, 1807. – Предгорье Заилийского Алатау, окр. Алматы, 06.06.2017.



Оса-крабронида *Palarus variegatus* (Fabricius, 1781). – Гос. нац. природный парк Алтын-Эмель, 10.05.2007.



Оса-крабронида Пассалекус грацилис – *Passaloecus gracilis* (Curtis, 1834). – Предгорье Заилийского Алатау, Алматы, 29.05.2018.



Оса-крабронида Пемфредон лугубрис – *Pemphredon lugubris* (Fabricius, 1804). – Предгорье Заилийского Алатау, окр. Алматы, 16.10.2011.



Оса-крабронида Пемфредон – *Pemphredon* sp. – Предгорье Заилийского Алатау, Алматы, 22.09.2015.



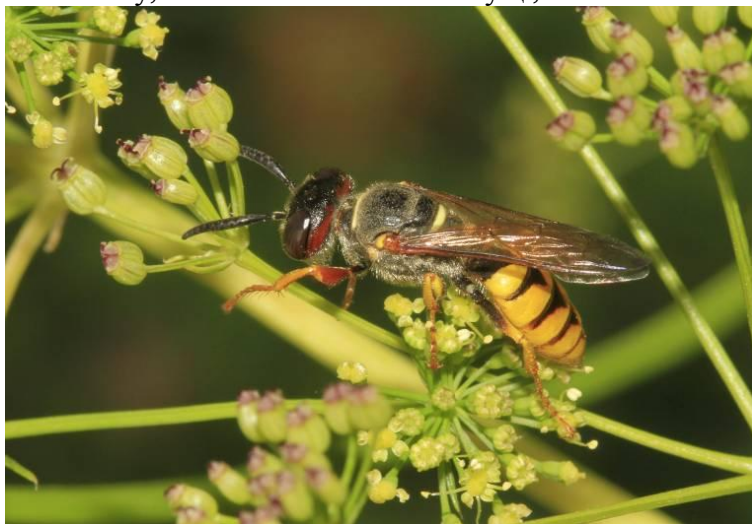
Оса-крабронида Филантус коронатус – *Philanthus coronatum* (Thunberg, 1784). – Заилийский Алатау, Большое Алматинское ущ., окр. Алматы, 10.08.2008.



Оса-крабронида Филантус рубривентрис – *Philanthus rubriventris* Kazenas, 1970. – НГПП «Алтын-Эмель», ур. Мын-Булак, 12.05.2006.



Пчелиный волк (Филантус триангулюм) – *Philanthus triangulum* (Fabricius, 1775). – Низкогорье Заилийского Алатау, Большое Алматинское ущ., 27.08.2012.



Пчелиный волк (Филантус триангулюм) – *Philanthus triangulum* (Fabricius, 1775). – Предгорье Заилийского Алатау, Алматы, 19.08.2017.



Оса-крабронида Пизон согдианум – *Pison sogdianum*
Gussakovskij, 1937. – Хр. Каратау, 25.06.2011.



Оса-крабронида Псенулюс левис – *Psenulus laevis*
Gussakovskij, 1930. – Предгорье Заилийского Алатау, окр.
Алматы, 02.06.2012.



Оса-крабронида Сфециус лютесценс – *Sphecius lutescens* (Radoszkowski, 1877). – НГПП Алтын-Эмель, ур. Мын-Булак, 05.06.2006.



Оса-крабронида Стигмус сольский – *Stigmus solskyi* A. Morawitz, 1864 – Предгорье Заилийского Алатау, окр. Алматы, 20.06.2015.



Оса-крабронида Стизоидес тридентатус – *Stizoides tridentatus* (Fabricius, 1775). – Южный Казахстан, Киргизской хр, окр. Мерке, 09.07.2010.



Оса-крабронида Стизус аннулятус – *Stizus annulatus* (Klug 1845). – Гос. нац. природный парк Алтын-Эмель, 11.05.2009.



Оса-крабронида Стизус перризи – *Stizus perrisi* Dufour
1838. – Низкогорье Заилийского Алатау, Большое
Алматинское ущ., 06.07.2009.



Оса-крабронида Стизус коениги – *Stizus koenigi* F.
Morawitz, 1888. – Гос. нац. природный парк Алтын-Эмель,
05.06.2009.



Оса-крабронида Стизус руфикорнис – *Stizus ruficornis* (J. Forster, 1771). – Гос. нац. природный парк Алтын-Эмель, 16.06.2010.



Оса-крабронида Тахисфекс дезерторум – *Tachysphex desertorum* F. Morawitz, 1894. – Гос. нац. природный парк Алтын-Эмель, 03.06.2010.



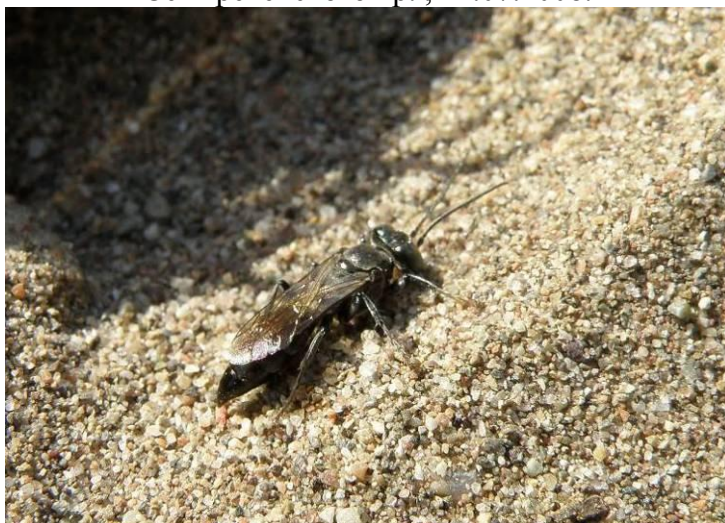
Оса-крабронида Тахисфекс инцертус – *Tachysphex incertus*
(Radoszkowski, 1877) – Хр. Архарлы (зап. отроги
Семиреченского хр.). 09.07.2008.



Оса-крабронида Тахисфекс инцертус – *Tachysphex incertus*
(Radoszkowski, 1877). – Коргалжынский заповедник,
04.07.2005.



Оса-крабронида Тахисфекс медитерранеус – *Tachysphex mediterraneus* Kohl, 1883. – Сев. предгорье Семиреченского хр. , 11.07.2008.



Оса-крабронида Тахисфекс шмидекнехти – *Tachysphex schmiedeknehti* – Долина р. Шарын (низовье), 07.06.2009.



Оса-крабронида Тахитес обсолетус – *Tachytes obsoletus* (Rossi, 1792). – Гос. нац. природный парк Алтын-Эмель, горы Шолак, 02.06.2010.



Оса-крабронида Тахитес обсолетус – *Tachytes obsoletus* (Rossi, 1792). – Гос. нац. природный парк Алтын-Эмель, 12.05.2007.



Оса-крабронида Трипоксилон – *Trypoxylon* sp. – Предгорье
Заилийского Алатау, Алматы, 28.05.2018.

Семейство Colletidae – Коллетиды

Это наиболее иизкоорганизованные пчелиные, от очень мелких до крупных, от совсем не опушенных до густо опушенных форм. Тело черное, иногда с белым и желтым рисунком.

Гнездятся в рыхлой песчаной, иногда в плотной глинистой почве (чаще в готовых норках) или в полых сухих стеблях растений. Стенки ячеек облицовывают секретом слюнных желез, который, твердея, образует шелкообразную пленку. Гнездятся иногда большими скоплениями. Для личинок заготавливают очень жидкую провизию. Яйцо подвешивается к потолку или стенке ячейки. Большинство являются политрофами. Зимуют обычно личинки, и тогда вылет имаго происходит в конце весны или летом; иногда зимуют имаго, и их лет наблюдается уже ранней весной.

Коллеты часто образуют колонии. Среди коллет известны олиготрофные и монотрофные виды, чаще всего связанные с бобовыми или сложноцветными.

Хилеусы гнездятся в полых стеблях растений и других готовых полостях в различных субстратах, некоторые – в старых галлах и грунте. Пыльцу и нектар собирают с различных растений, отдавая предпочтение неспециализированным открытым цветкам. Медовое тесто более густое, чем у коллет, и яйцо помещается прямо на него.

В мире известно около 2100 видов из 54 родов, распространенных преимущественно в Австралии и Южной Америке. В Палеарктике более 400 видов из 2 родов. В Казахстане семейство слабо изучено. Отмечено более 20 видов.



Пчела-коллета (Коллетес) – *Colletes* sp. – Коргалжынский заповедник, 03.07.2005.



Пчела-коллета (Коллетес) – *Colletes* sp. – Подгорная равнина севернее Заилийского Алатау, окр. Чемолганга, 22.06.2008.



Пчела-коллета (Коллетес) – *Colletes* sp. – Предгорье Заилийского Алатау, окр. Алматы, 17.06.2021.



Пчела-коллета (Коллетес) – *Colletes* sp. – Предгорье
Заилийского Алатау, окр. Алматы, 08.07.2018.



Пчела-коллета (Коллетес) – *Colletes* sp. – Предгорье
Заилийского Алатау, окр. Алматы, 02.09.2012.



Пчелы-коллеты (Коллетес) – *Colletes* sp. – 2011.07.01 –
Киргизский хр., Меркенское ущ., 1.07.2011.



Пчела Хилеус – *Hylaeus* sp. cf. *leptocephalus* (Morawitz
1870) – Предгорье Заилийского Алатау, окр. Алматы,
21.07.2006.



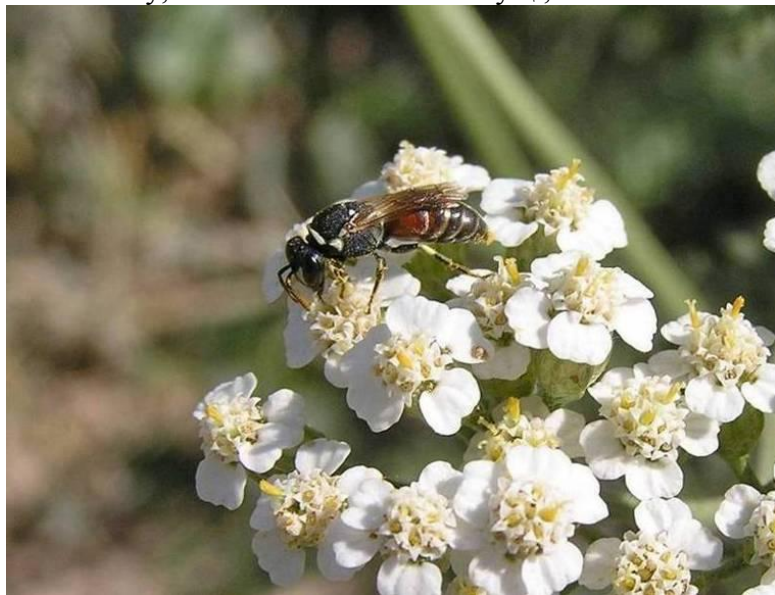
Пчела Хилеус – *Hylaeus* sp. – Предгорье Заилийского
Алатау, окр. Алматы, 06.09.2006.



Пчела Хилеус – *Hylaeus* sp. – Низкогорье Заилийского
Алатау, Большое Алматинское ущ., 07.07.2008.



Пчела Хилеус – *Hylaeus* sp. – Низкогорье Заилийского Алатау, Большое Алматинское ущ., 07.07.2008.



Пчела Хилеус – *Hylaeus* sp. – Низкогорье Заилийского Алатау, окр. Алматы, 4.09.2007.



Пчела Хилеус – *Hylaeus* sp. – Низкогорье Заилийского
Алатау, окр. Алматы, 15.08.2009.



Пчела Хилеус – *Hylaeus* sp. – Предгорье Заилийского
Алатау, окр. Алматы, 05.06.2017.



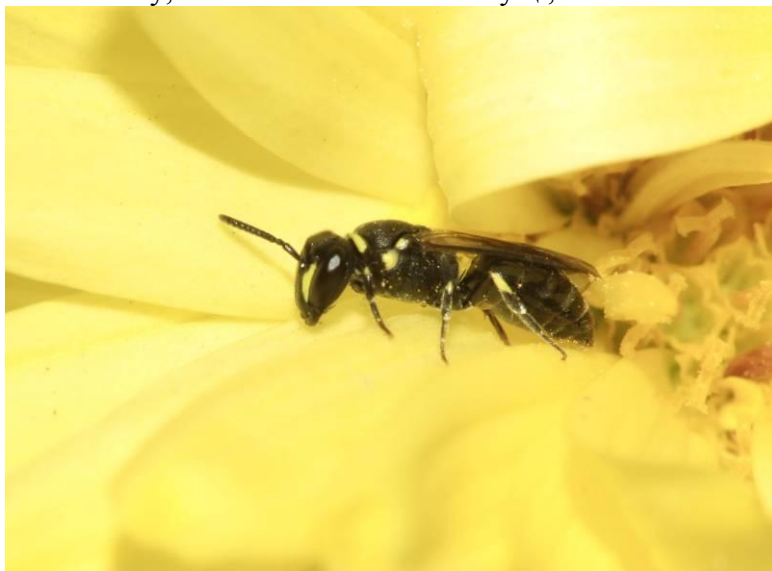
Пчелы рода Хилеус – *Hylaeus* sp. – Низкогорье
Заилийского Алатау, Большое Алматинское ущ.,
21.07.2006.



Пчела Хилеус – *Hylaeus* sp. – Предгорье Заилийского
Алатау, окр. Алматы, 26.09.2010.



Пчела Хилеус – *Hylaeus* sp. – Низкогорье Заилийского
Алатау, Большое Алматинское ущ., 23.06.2010.



Пчела Хилеус – *Hylaeus* sp. – Предгорье Заилийского
Алатау, Алматы, 12.10.2017.

Семейство Andrenidae – Андрениды

Тело обычно черное, б. м. густо опушенное, иногда пестро окрашенное и почти голое. Гнездятся в земле, в норках, иногда большими колониями. Каждый вид предпочитает почву определенной структуры и влажности. Стенки гнезда пропитываются слюной, что делает их прочными и водонепроницаемыми. Гнездо состоит, как правило, из главного косоугольного хода и нескольких боковых ходов с ячейками на конце. Большинство видов имеют относительно короткий период лёта (весенние, летние, позднелетние), некоторые имеют 2 поколения. Являются важными опылителями цветковых растений, в частности сельскохозяйственных культур. Семейство насчитывает более 2330 видов, распространенных на всех континентах, кроме Австралии. В Казахстане около 100 видов.



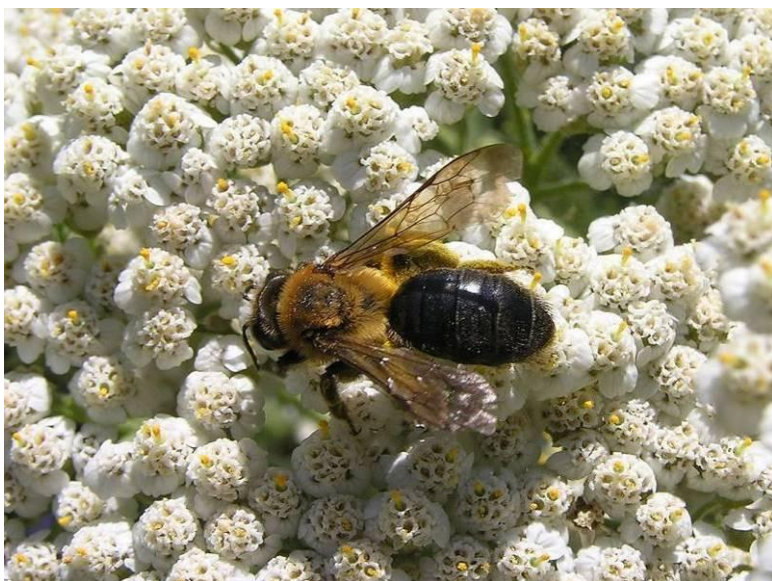
Пчела Андрена – *Andrena* sp. – Центр. Казахстан,
Коргалжынский заповедник, 3.07.2005.



Пчела Андрена – *Andrena* sp. – Низкогорье Заилийского
Алатау, Большое Алматинское ущ., 12.06.2009.



Пчела Андрена – *Andrena* sp. – Мангышлак, 01.06.2007.



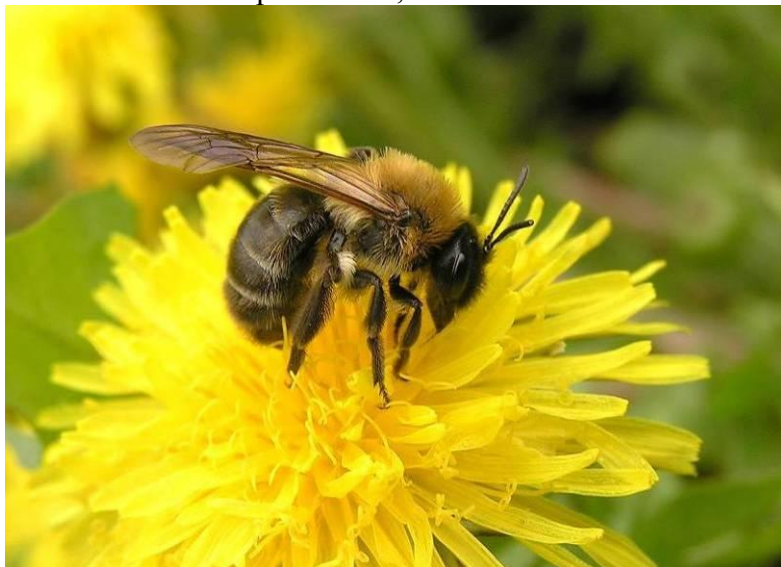
Пчела Андрена – *Andrena* sp. – Низкогорье Заилийского Алатау, Большое Алматинское ущ., 01.08.2009.



Пчела Андрена – *Andrena* sp. – Низкогорье Заилийского Алатау, Большое Алматинское ущ., 02.05.2009.



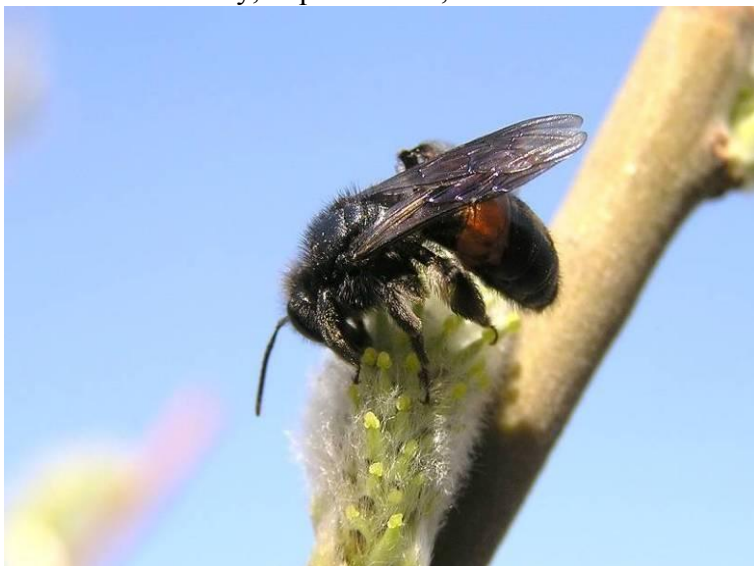
Пчела Андрена – *Andrena* sp. – НГПП «Алтын–Эмель»,
горы Шолак, 02.06.2010.



Пчела Андрена – *Andrena* sp. – Низкогорье Заилийского
Алатау, окр. Алматы, 03.05.2010.



Пчела Андрена – *Andrena* sp. – Низкогорье Заилийского
Алатау, окр. Алматы, 03.05.2010.



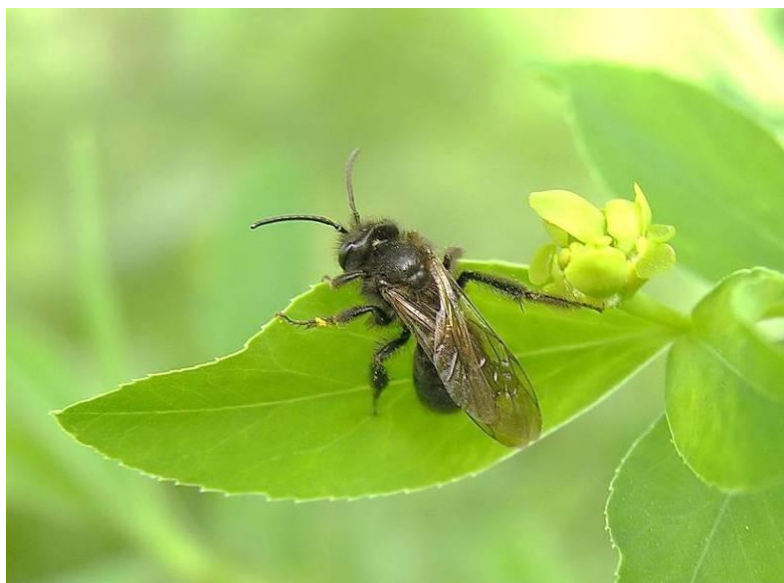
Пчела Андрена – *Andrena* sp. – Низкогорье Заилийского
Алатау, Большое Алматинское ущ., 04.04.2009.



Пчела Андрена – *Andrena* sp. – Низкогорье Заилийского
Алатау, Большое Алматинское ущ., 04.04.2009.



Пчела Андрена – *Andrena* sp. – Предгорье Заилийского
Алатау, окр. Алматы, 12.05.2009.



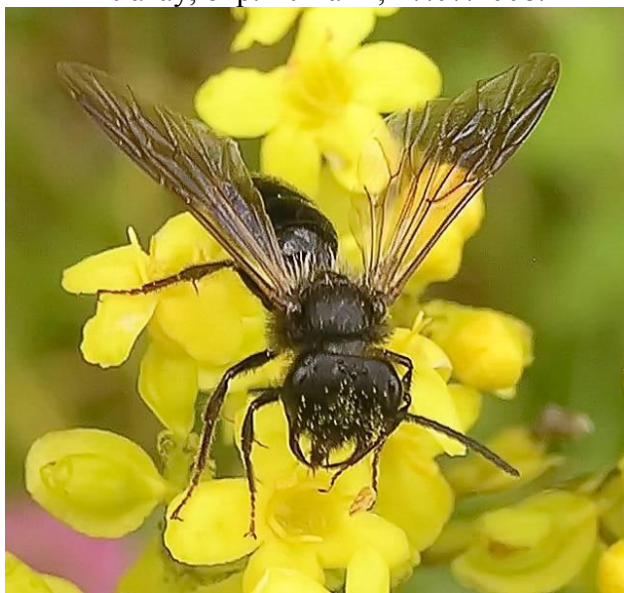
Пчела Андрена – *Andrena* sp. – Предгорье Заилийского
Алатау, окр. Алматы, 11.06.2005.



Пчела Андрена – *Andrena* sp. – Предгорье Заилийского
Алатау, окр. Алматы, 27.04.2011.



Пчела Андрена – *Andrena* sp. – Предгорье Заилийского
Алатау, окр. Алматы, 27.07.2008.



Пчела Андрена – *Andrena* sp. – Заилийский Алатау, ущ.
Казачка, 21.07.2016.



Пчела Андрена – *Andrena* sp. – Низкогорье Заилийского
Алатау, Большое Алматинское ущ., 06.04.2007.



Пчела Андрена – *Andrena* sp. – Предгорье Заилийского
Алатау, окр. Алматы, 16.05.2009.



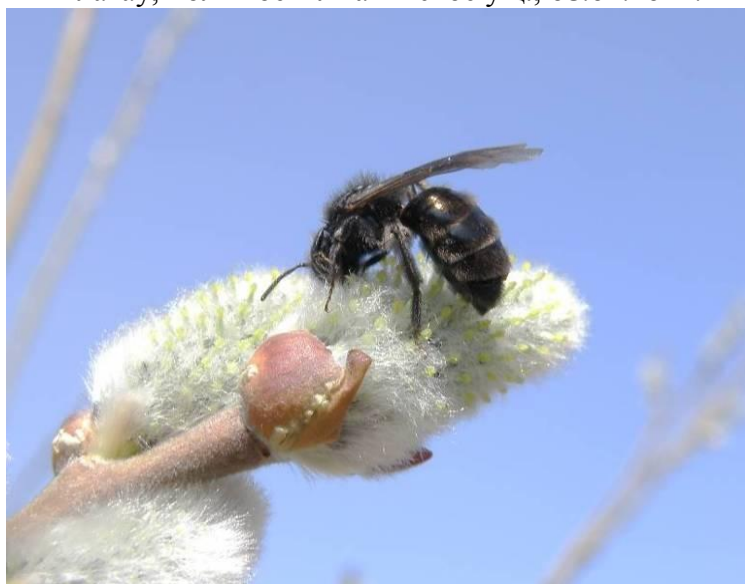
Пчела Андрена – *Andrena* sp. – Предгорье Заилийского Алатау, окр. Алматы, 16.05.2009.



Пчела Андрена – *Andrena* sp. – Низкогорье Заилийского Алатау, Большое Алматинское ущ., 07.07.2008.



Пчела Андрена – *Andrena* sp. – Низкогорье Заилийского Алатау, Большое Алматинское ущ., 08.04.2011.



Пчела Андрена – *Andrena* sp. – Низкогорье Заилийского Алатау, Большое Алматинское ущ., 08.04.2011.



Пчела Андрена – *Andrena* sp. – Низкогорье Заилийского
Алатау, Большое Алматинское ущ., 10.04.2006.



Пчела Андрена – *Andrena* sp. – Низкогорье Заилийского
Алатау, Большое Алматинское ущ., 15.06.2012.



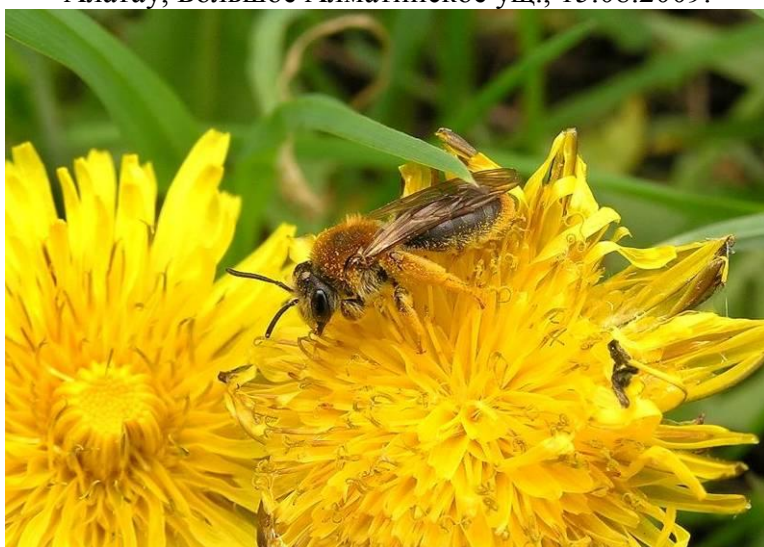
Пчела Андрена – *Andrena* sp. – Низкогорье Заилийского
Алатау, Большое Алматинское ущ., 23.04.2006.



Пчела Андрена – *Andrena* sp. – Предгорье Заилийского
Алатау, окр. Алматы, 23.06.2008.



Пчела Андрена – *Andrena* sp. – Низкогорье Заилийского
Алатау, Большое Алматинское ущ., 15.08.2009.



Пчела Андрена – *Andrena* sp. – Предгорье Заилийского
Алатау, окр. Алматы, 16.04.2010.



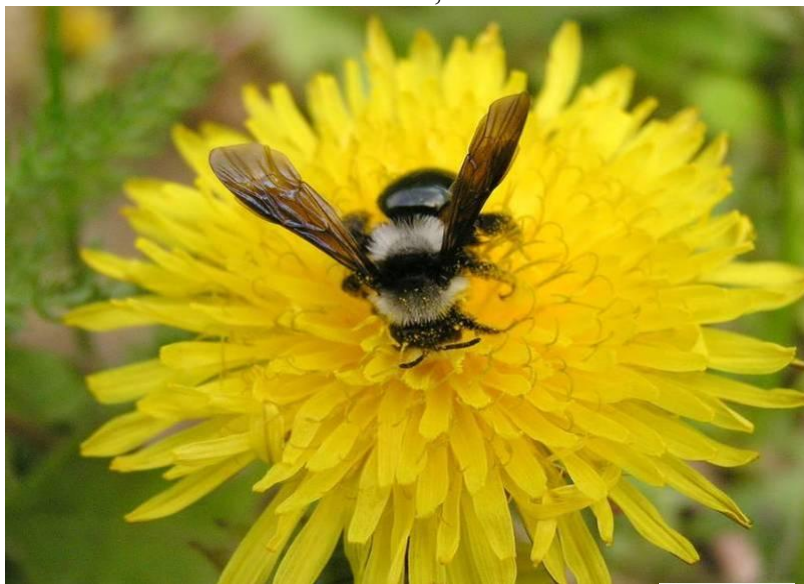
Пчела Андрена – *Andrena* sp. – Предгорье Заилийского
Алатау, окр. Алматы, 18.05.2010.



Пчела Андрена – *Andrena* sp. – Предгорье Заилийского
Алатау, окр. Алматы, 04.06.2017.



Пчела Андрена – *Andrena* sp. – Гос. нац. природный парк «Алтын-Эмель», 04.06.2009.



Пчела Андрена цинерария – *Andrena cineraria* (Linnaeus, 1758). Большое Алматинское ущ, окр. Алматы, 06.07.2009.



Пчела Андрена цинерария – *Andrena cineraria* (Linnaeus, 1758). – Большое Алматинское ущ, окр. Алматы, 06.07.2009.



Пчела Андрена цинерария – *Andrena* sp. cf. *flavipes* Panzer, 1799. – Предгорье Заилийского Алатау, окр. Алматы, 08.05.2005.



Пчела Андрена – *Andrena* sp. cf. *flavipes* Panzer, 1799. –
Предгорье Заилийского Алатау, окр. Алматы, 12.06.2007.



Пчела Андрена – *Andrena* sp. cf. *flavipes* Panzer, 1799. –
Низкогорье Заилийского Алатау, Большое Алматинское
ущелье, окр. Алматы, 06.07.2009.



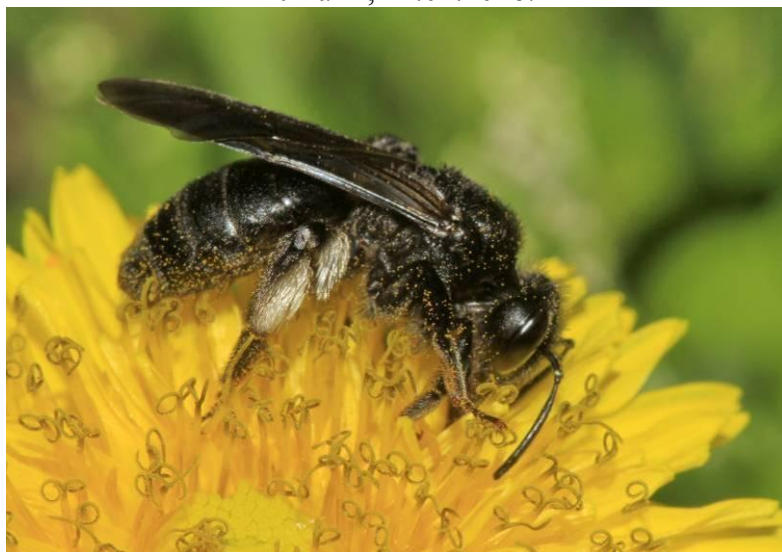
Пчела Андрена – *Andrena* sp. cf. *fuscosa* Erichson, 1835 –
Хр. Каратау, окр. пос. Кошкарата (бывш. Михайловка),
21.06.2011.



Пчела Андрена – *Andrena* sp. cf. *haemorrhoa* (Fabricius,
1781). – Алматы, микрорайон Нур-Алатау, 11.04.2016.



Пчела Андрена – *Andrena* sp. cf. *limata* Smith, 1853. – Окр.
Алматы, 14.04.2010.



Пчела Андрена – *Andrena* sp. cf. *nasuta* Giraud, 1863. –
Алматы, микрорайон Нур-Алатау, 12.05.2018.



Пчела Андрена – *Andrena* sp. cf. *nasuta* Giraud, 1863. –
Низкогорье Заилийского Алатау, Большое Алматинское
ущ., 04.07.2010.



Пчела Андрена – *Andrena* sp. cf. *nitida* (Muller, 1776). –
Предгорье Заилийского Алатау, окр. Алматы, 03.05.2010.



Пчела Андрена – *Andrena* sp. cf. *ovatula* (Kirby, 1802). –
Окр. Алматы, 14.07.2017.

Семейство Halictidae – Галиктиды

Это большая, всесветно распространенная группа пчел. Пчелы имеют различные размеры – от очень мелких до крупных. В семейство входят как одиночные виды, так и виды, проявляющие почти все степени развития социального поведения. Некоторые представители этого семейства являются клептопаразитами в гнездах галиктид и ряда других групп пчел.

подавляющее большинство видов строят гнезда в почве. Некоторые представители трибы Augochlorini и отдельные виды из трибы Halictini гнездятся в гнилой древесине.

Семейство включает более 3500 описанных видов. В Палеарктике обитает около 1000 видов Halictidae из 23 родов. В Казахстане известно более 100 видов.



Пчела Эвилэус кальцеатум – *Evilaeus calceatum* (Scopoli, 1763). – Низкогорье Заилийского Алатау, Большое Алматинское ущ., 01.10.2009.



Пчела Эвилэус кальцеатум – *Evilaeus calceatum* (Scopoli, 1763). – Низкогорье Заилийского Алатау, окр. Алма-Арасана, 13.09.2006.



Пчела Эвилэус – *Evilaeus* sp. – Низкогорье Заилийского
Алатау, Большое Алматинское ущ., 02.10.2012.



Пчела Эвилэус – *Evilaeus* sp. – Предгорье Заилийского
Алатау, Алматы, 16.08.2019.



Пчела Лазиоглоссум пауксиллюм – *Lasioglossum pauxillum* (Schenk, 1853). – Предгорье Заилийского Алатау, Алматы, 27.06.2016.



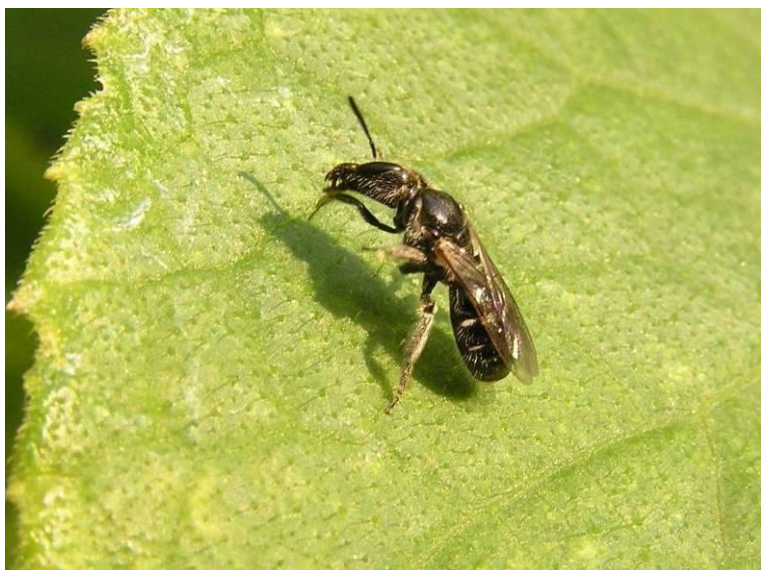
Пчела Лазиоглоссум – *Lasioglossum* sp. – Предгорье Заилийского Алатау, Алматы, 17.06.2021.



Пчела Лазиоглоссум – *Lasioglossum* sp. – Предгорье
Зайлиийского Алатау, Алматы, 16.06.2021.



Пчела Лазиоглоссум – *Lasioglossum* sp. – Южн. Казахстан,
хр. Каратау, ущ. Хантаги, 21.07.2010.



Пчела Лазиоглоссум – *Lasioglossum* sp. – Окр. Алматы, 12.08.2015.



Пчела Лазиоглоссум – *Lasioglossum* sp. – Предгорье Заилийского Алатау, окр. Алматы, 18.10.2009.



Пчела Галикт (Галиктус) – *Halictus* sp. – Низкогорье
Заилийского Алатау, Большое Алматинское ущ.,
01.10.2009.



Пчела Галикт (Галиктус) – *Halictus* sp. – Низкогорье
Заилийского Алатау, Большое Алматинское ущ.,
15.08.2010.



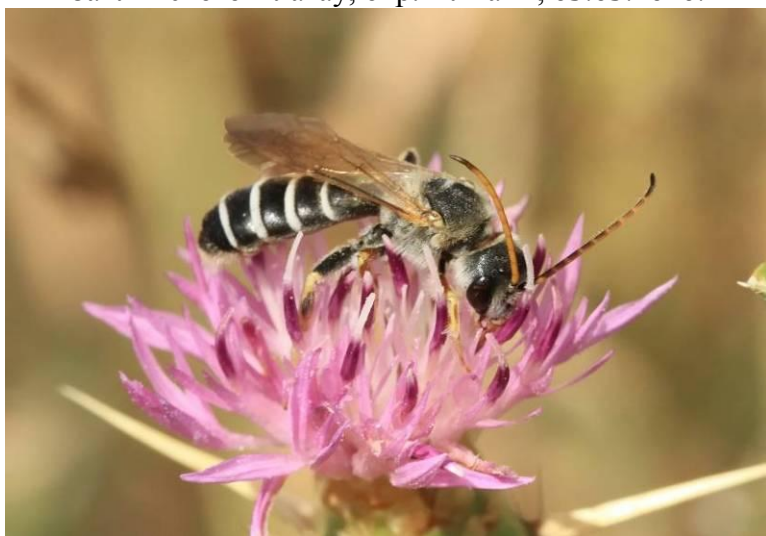
Пчела Галикт (Галиктус) – *Halictus* sp. – Низкогорье
Заилийского Алатау, Большое Алматинское ущ.,
07.07.2008.



Пчела Галикт (Галиктус) – *Halictus* sp. – Предгорье
Заилийского Алатау, окр. Алматы, 09.09.2008.



Пчела Галикт (Галиктус) – *Halictus* sp. – Предгорье
Заилийского Алатау, окр. Алматы, 09.09.2010.



Пчела Галикт (Галиктус) квадрициктус – *Halictus*
quadricinctus (Fabricius, 1777). – Низкогорье Заилийского
Алатау, Большое Алматинское ущ., 17.09.2012.



Пчела Галикт (Галиктус) – *Halictus* sp. – Хр. Каратау, ущ. р. Инкасу, 19.07.2010.



Пчелы Галикт (Галиктус) квадрицинктус – *Halictus quadricinctus* (Fabricius, 1777), ночевочное скопление. – Хр. Каратау, ущ. Кызылата, 23.07.2010.



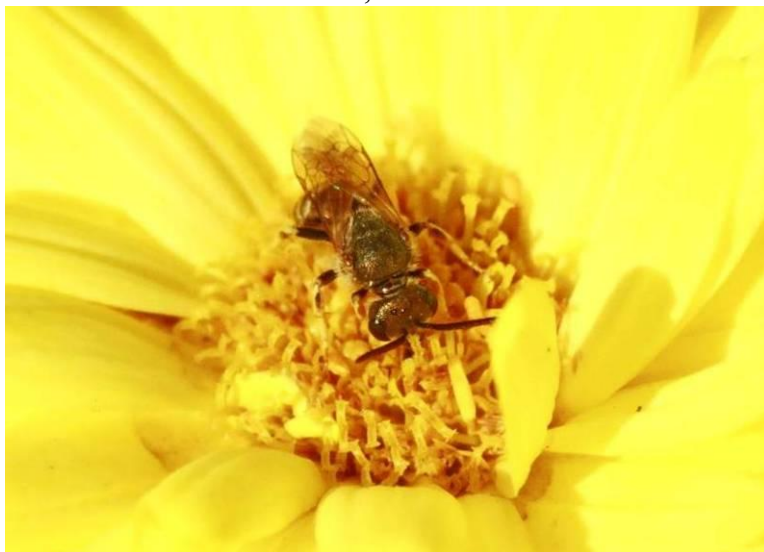
Пчела Галикт (Галиктус) квадрицинктус – *Halictus quadricinctus* (Fabricius, 1777). – Низкогорье Заилийского Алатау, ущ. Казачка, 10.10.2010.



Пчела Рофитес – *Rophites* sp. – Низкогорье Заилийского Алатау, Большое Алматинское ущ., 04.07.2010.



Пчела Рофитес гартманни – *Rophites hartmanni* Friese, 1902.
– Заилийский Алатау, Большое Алматинское ущ, около
плотины, 04.07.2010.



Пчела Селадония – *Seladonia* sp. – Предгорье Заилийского
Алатау, окр. Алматы, 26.09.2016.



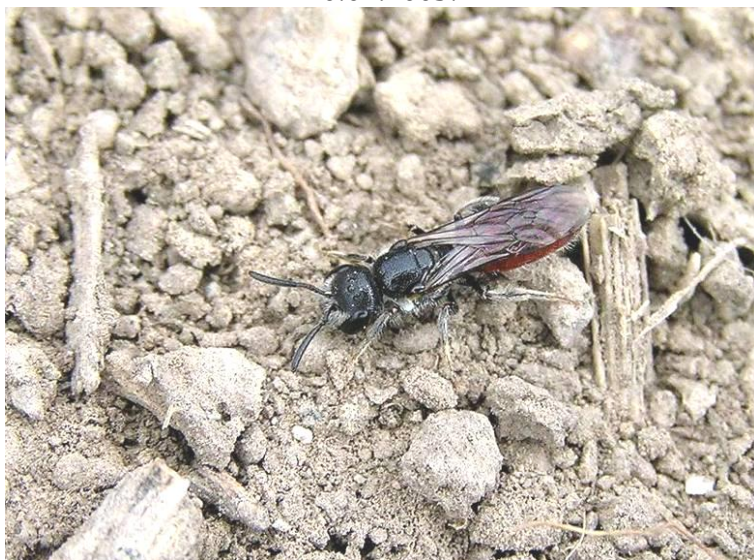
Галиктовая пчела Веститогаликтус – *Vestitohalictus* sp. –
Предгорье Заилийского Алатау, Алматы, 15.06.2021.



Пчелы Веститогаликтус – *Vestitohalictus* sp. – Низкогорье
Заилийского Алатау, Большое Алматинское ущ.,
20.07.2009.



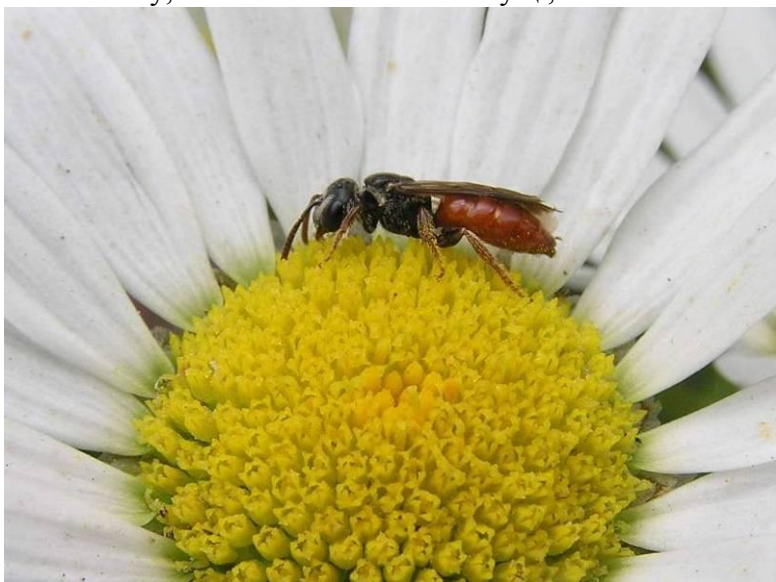
Пчела Веститогаликтус – *Vestitohalictus* sp. – Низкогорье
Заилийского Алатау, Большое Алматинское ущ.,
20.07.2009.



Пчела Сфекодес – *Sphecodes* sp. – Низкогорье Заилийского
Алатау, Большое Алматинское ущ., 02.05.2009.



Пчела Сфекодес – *Sphecodes* sp. – Низкогорье Заилийского
Алатау, Большое Алматинское ущ., 17.09.2012.



Пчела Сфекодес – *Sphecodes* sp. – Предгорье Заилийского
Алатау, окр. Алматы, 25.06.2006.



Пчела Сфекодес – *Sphecodes* sp. – Предгорье Заилийского Алатау, Алматы, 2020 г.



Пчела Систрофа – *Systropha* sp., самец. – Коргалжинский заповедник, окр. Каражара, 06.07.2012.



Пчела Систофа – *Systropha* sp., самка. – Коргалжынский заповедник, окр. Каражара, 16.06.2005.



Пчела Систофа – *Systropha* sp. – Коргалжынский заповедник, окр. Каражара, 19.06.2005.



Пчела Систрофа – *Systropha* sp. – НГПП «Алтын-Эмель»,
горы Катутау, 17.06.2011.

Семейство Dasypodaidae – Дазиподаиды

Средней величины и крупные пчелы. Представители семейства гнездятся в земле, иногда образуя колонии. Летние и позднелетние формы. Собирают пыльцу с помощью длинных волосков на голених и первом членике задних лапок. Преимущественно олиготрофны, некоторые – узко олиготрофны (так называемые монотрофы). Большинство связано с бобовыми и сложноцветными.

В Казахстане дазиподаиды слабо изучены. Отмечено лишь несколько видов.



Пчела Дазипода хиртипес – *Dasypoda hirtipes* (Fabricius 1793), самка – Коргалжынский заповедник, окр. Каражара, 20.06.2005.



Пчела Дазипода хиртипес – *Dasypoda hirtipes* (Fabricius 1793), самка – Коргалжынский заповедник, окр. Каражара, 20.06.2005.



Пчела Дазипода – *Dasygaster* sp., самец. – Коргалжинский заповедник, окр. Каражара, 28.06.2005.

Семейство Megachilidae – Мегахилиды

Мелкие и крупные пчелы. Места гнездования мегахилид – старая древесина, сухие стебли растений, стены деревянных построек, галлы насекомых, пустые раковины моллюсков, трещины скал и т. д. Некоторые роют норки в земле. Самки переносят пыльцу на густых длинных волосках, расположенных на стернитах брюшка и образующих так называемую брюшную щетку. Многие виды полигрофны и широко олиготрофны, реже узко олиготрофны.

Некоторые представители семейства не строят гнезда и не собирают пыльцу и нектар для потомства. Они откладывают яйца в ячейки гнездостроящих видов. Это виды родов *Stelis*, *Coelioxys* и некоторых других. Виды рода *Anthidium* интересны тем, что обкладывают ячейки пухом растений. Ячейки устраивают в готовых полостях. Виды подрода *Chalicodoma* строят ячейки из песчинок и

мелких камешков, которые склеивают слюной и располагают их на камнях или скалах. Иногда образуют колонии. Посещают преимущественно цветки губоцветных и бобовых. Представители рода *Osmia* делают гнезда или в трещинах камней и стен, или в стеблях тростника, или в пустых раковинах улиток, т. е. подбирают для гнезда уже готовые полости. В готовых полостях (в древесине или земле) устраивают гнезда пчелы рода *Megachile*. Интересны тем, что выстилают ячейки кусочками листьев.

Семейство насчитывает более 3200 видов из 74 родов. Представители семейства Megachilidae многочисленны и разнообразны в Казахстане. Известно более 100 видов.



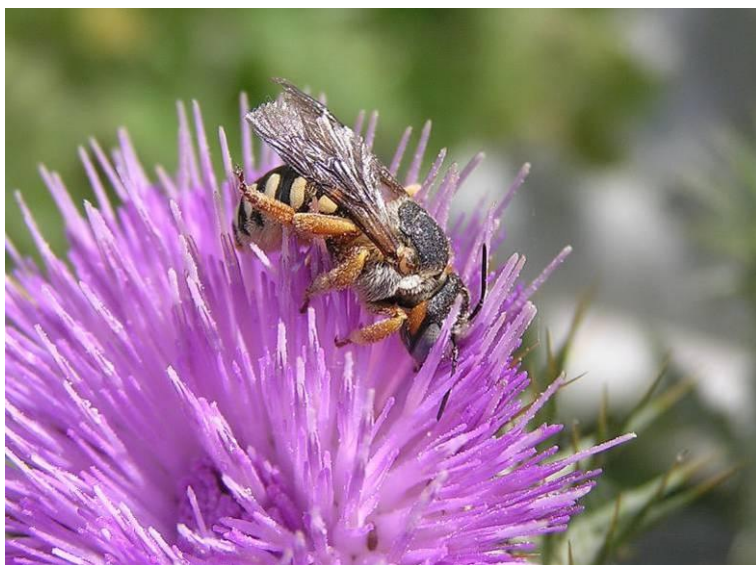
Пчела Антидиум – *Anthidium* sp. – Коргалжынский заповедник, 04.07.2005.



Пчела Антидиум маникатум – *Anthidium manicatum*
(Linnaeus, 1758) – Предгорье Заилийского Алатау, окр.
Алматы, 7.07.2016.



Пчела Антидиум флорентинум – *Anthidium florentinum*
(Fabricius, 1775) – Предгорье Заилийского Алатау, окр.
Алматы, 17.07.2016.



Пчела Иктерантидиум – *Icteranthidium* sp. – Заилийский
Алатау, Большое Алматинское ущ., около плотины,
1.10.2009.



Пчела Хелостома – *Chelostoma* sp. – Предгорье
Заилийского Алатау, окр. Алматы, 28.06.2017



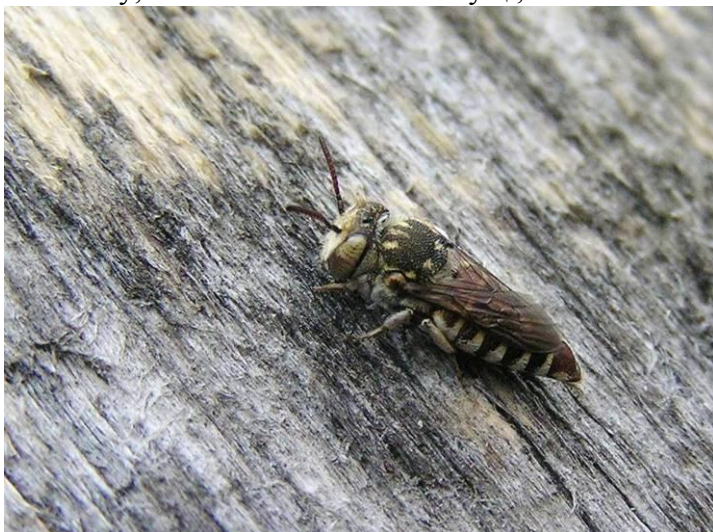
Пчела Целиокс – *Coelioxys* sp. – Центр. Казахстан,
Коргалжинский заповедник, 07.07.2012.



Пчела Целиокс – *Coelioxys* sp. – Центр. Казахстан,
Коргалжинский заповедник, 19.06.2005.



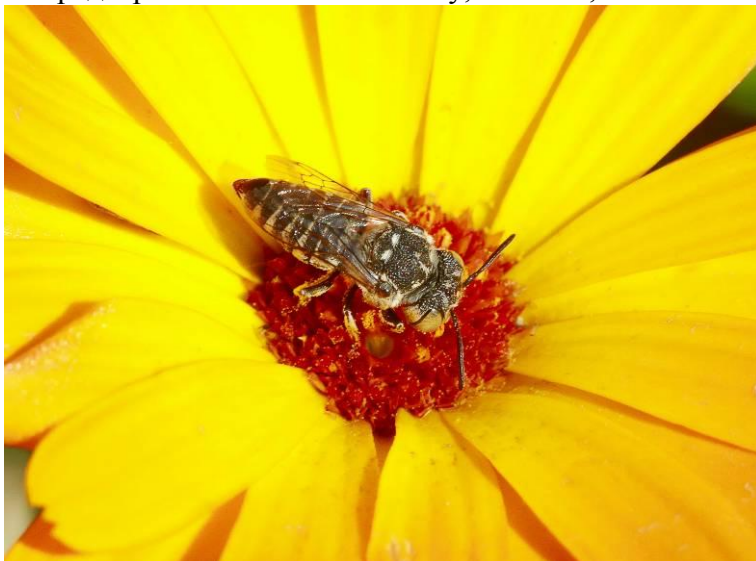
Пчела Цэлиокс – *Coelioxys* sp. – Низкогорье Заилийского Алатау, Большое Алматинское ущ., 21.07.2006.



Пчела Цэлиоксис котурникс – *Coelioxys coturnix* Perez 1884 – Предгорье Заилийского Алатау, Алматы, 21.06.2015.



Пчела Цэлиоксис котурникс – *Coelioxys coturnix* Perez 1884
– Предгорье Заилийского Алатау, Алматы, 21.06.2015.



Пчела Цэлиоксис – *Coelioxys* sp. – Предгорье Заилийского
Алатау, Алматы, 22.09.2015.



Пчела Гериадес – *Heriades* sp. – Предгорье Заилийского
Алатау, окр. Алматы, 01.07.2006.



Пчела Гериадес – *Heriades* sp. – Предгорье Заилийского
Алатау, окр. Алматы, 16.08.2006.



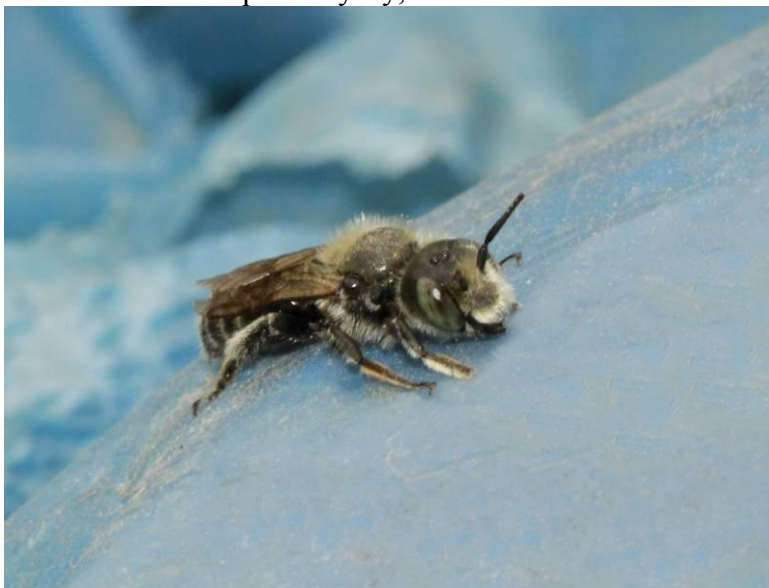
Пчела Гериадес – *Heriades* sp. – Предгорье Заилийского
Алатау, Алматы, 16.08.2016.



Пчела Гериадес – *Heriades* sp. – Предгорье Заилийского
Алатау, окр. Алматы, 27.07.2008.



Пчела Хоплитис – *Hoplitis* sp. – НГПП «Алтын-Эмель»,
горы Катутау, 18.06.2011.



Пчела Хоплитис – *Hoplitis* sp. – Предгорье Заилийского
Алатау, Алматы, 17.06.2021.



Пчела Хоплитис – *Hoplitis* sp. – Предгорье Заилийского
Алатау, Алматы, 17.06.2021.



Пчела Литургус – *Lithurgus* sp. – Предгорье Заилийского
Алатау, окр. Алматы, 7.07.2016.



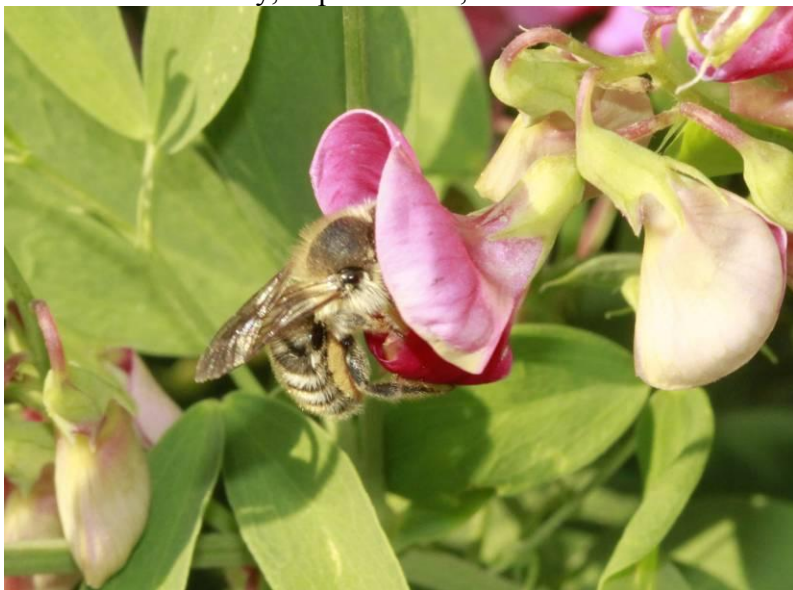
Пчела Литургус – *Lithurgus* sp. – Предгорье Заилийского Алатау, окр. Алматы, 29.06.2013.



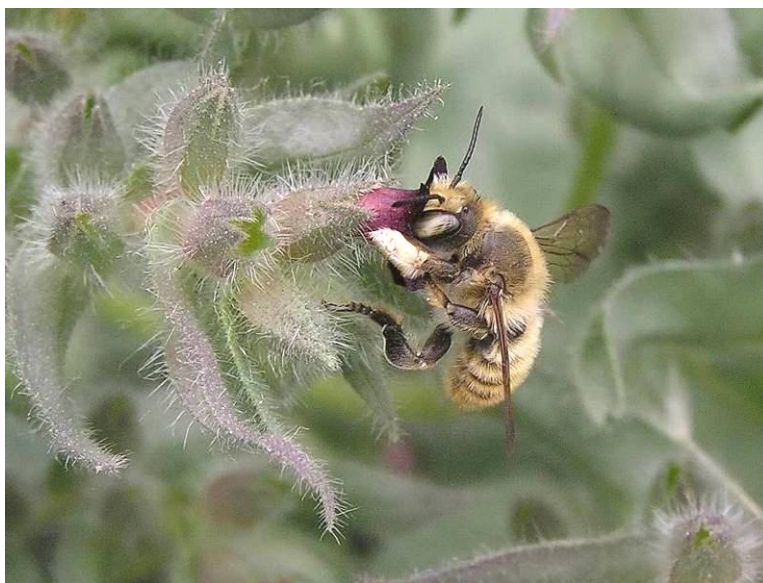
Пчела *Lithurgus* sp. – Низкогорье Заилийского Алатау, Большое Алматинское ущ., около плотины, 28.06.2011.



Пчела Мегахила – *Megachile* sp. – Предгорье Заилийского
Алатау, окр. Алматы, 06.09.2006.



Пчела Мегахила – *Megachile* sp. – Предгорье Заилийского
Алатау, окр. Алматы, 09.06.2021.



Пчела Мегахила – *Megachile* sp. – Коргалжынский
заповедник, 14.06.2005.



Пчела Мегахила – *Megachile* sp. – Низкогорье Заилийского
Алатау, окр. Алма-Арасана, 14.08.2008.



Пчела Мегахила – *Megachile* sp. – Хр. Боролдай, р.
Кошкарата, 15.07.2010.



Пчела Мегахила париедина – *Megachile* (=Chalicodoma)
parietina (Geoffroy, 1785) – Южн. Казахстан, хр. Боралдай,
ущ. Кокбулак, 12.05.2011.



Пчела Осмия – *Osmia* sp. – Низкогорье Заилийского
Алатау, Большое Алматинское ущ., 01.08.2009.



Пчела Осмия – *Osmia* sp. – Низкогорье Заилийского
Алатау, Большое Алматинское ущ., 06.07.2009.



Пчела Осмия церулесценс – *Osmia coerulescens* (Linnaeus, 1758) – Предгорье Заилийского Алатау, Алматы, 22.06.2016.



Пчела Осмия корнута – *Osmia cornuta* (Latreille, 1805) – Предгорье Заилийского Алатау, Алматы, 15.04.2015.



Пчела Осмия церулесценс – *Osmia coerulescens* (Linnaeus, 1758) – Предгорье Заилийского Алатау, окр. Алматы, 22.06.2016.



Пчела Осмия церулесценс – *Osmia coerulescens* (Linnaeus, 1758). – Предгорье Заилийского Алатау, окр. Алматы, 23.05.2015.



Пчела Осмия корнута – *Osmia cornuta* (Latreille, 1805). – Предгорье Заилийского Алатау, окр. Алматы, 01.05.2009.



Пчела Осмия корнута – *Osmia cornuta* (Latreille, 1805). – Предгорье Заилийского Алатау, окр. Алматы, 11.04.2016.



Пчела Осмия – *Osmia* sp. – Низкогорье Заилийского Алатау, Большое Алматинское ущ., 28.05.2008.



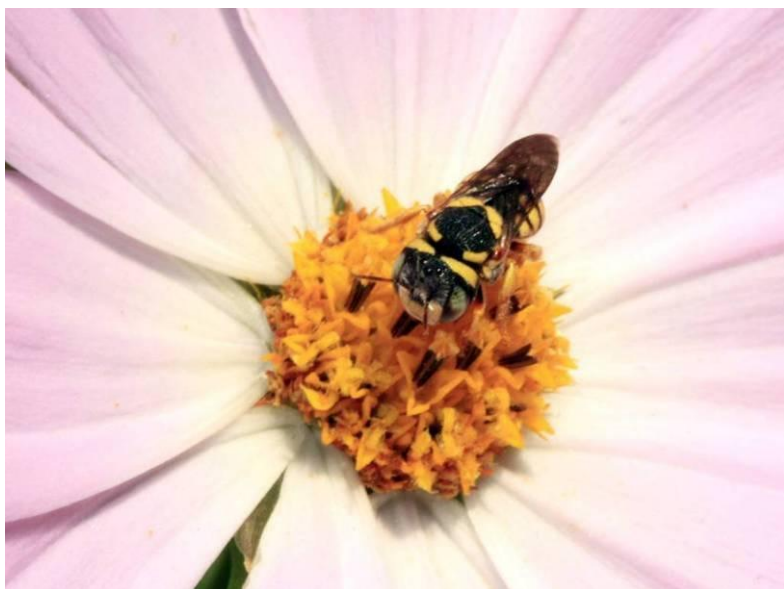
Пчела Осмия – *Osmia* sp. – Предгорье Заилийского Алатау, окр. Алматы, 29.03.2008.



Пчела Осмия руфохирта – *Osmia rufohirta* Latreille, 1811. – Предгорье Заилийского Алатау, Алматы, 15.07.2017.



Пчела Псевдоантидиум – *Pseudoanthidium* sp. – Предгорье Заилийского Алатау, Алматы, 15.07.2017.



Пчела Псевдоантидиум – *Pseudoanthidium* sp. – Предгорье
Заилийского Алатау, Алматы, 15.07.2017.



Пчела Стелис – *Stelis* sp. – Низкогорье Заилийского
Алатау, Большое Алматинское ущ., 07.07.2008.



Пчела Стелис – *Stelis* sp. – Низкогорье Заилийского
Алатау, Большое Алматинское ущ., 07.07.2008.



Пчела Стелис – *Stelis* sp. – Низкогорье Заилийского
Алатау, Большое Алматинское ущ., 01.08.2009.



Пчела Стелис – *Stelis* sp. – Предгорье Заилийского Алатау, Алматы, 05.08.2018.

Семейство Apidae – Апиды

Самое крупное и разнообразное семейство пчел, распространенное на всех континентах, кроме Антарктиды. Биология очень разнообразна – одиночные и социальные формы с распределением на касты; гнездостроящие и клептопаразиты; строящие гнезда в почве, древесине, готовых полостях и открытых местах. «Общественные» (*Apis* и *Bombus*) образуют большие семьи, где кроме самок и самцов много недоразвитых самок, т. наз. рабочих особей, выполняющих всю работу в гнезде. *Apis* — «одомашненное» насекомое.

В мире известно более 5000 видов из 170 родов. В Казахстане не менее 100 видов.



Пчела Амегилла – *Amegilla* sp. – Южн. Казахстан, хр. Каратау, ущ. Хантаги, 21.07.2010.



Пчела Амегилла – *Amegilla* sp. – Юго–Восточный Казахстан, р. Чарын, 08.06.2009.



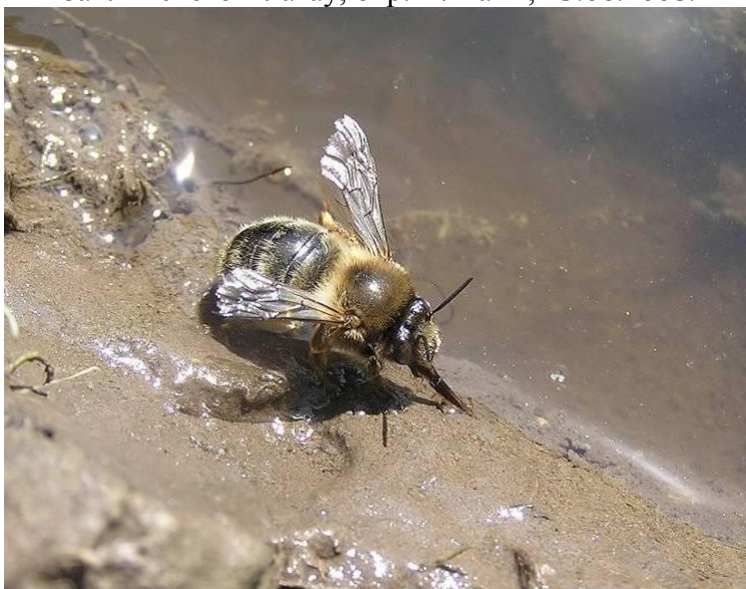
Пчела Антофора – *Anthophora* sp. – Предгорье Заилийского Алатау, окр. Алматы, 26.03.2006.



Пчела Антофора – *Anthophora* sp. – Низкогорье Заилийского Алатау, Большое Алматинское ущ., 04.07.2010.



Пчела Антофора – *Anthophora* sp. – Низкогорье
Заилийского Алатау, окр. Алматы, 19.06.2008.



Пчела Антофора – *Anthophora* sp. – Низкогорье
Заилийского Алатау, Большое Алматинское ущ.,
11.07.2009.



Пчела Антофора – *Anthophora* sp. – Предгорье Заилийского
Алатау, окр. Алматы, 08.04.2010.



Пчела Антофора – *Anthophora* sp. – Низкогорье
Заилийского Алатау, Большое Алматинское ущ.,
22.03.2008.



Медоносная пчела – *Apis mellifera* Linnaeus, 1758. –
Низкогорье Заилийского Алатау, Большое Алматинское
ущ., 15.03.2008.



Медоносная пчела – *Apis mellifera* Linnaeus, 1758. –
Предгорье Заилийского Алатау, окр. Алматы, 02.04.2011.



Медоносная пчела – *Apis mellifera* Linnaeus, 1758. –
Низкогорье Заилийского Алатау, Большое Алматинское
ущ., 31.08.2012.



Медоносная пчела – *Apis mellifera* Linnaeus, 1758. –
Низкогорье Заилийского Алатау, Большое Алматинское
ущ., 04.03.3006.



Шмель армянский – *Bombus armeniacus* Radoszkowski, 1877. – Низкогорье Заилийского Алатау, окр. Алматы, 16.04.2006.



Шмель Бомбус конфузус пародоксуз – *Bombus confusus paradoxus* Dalla Torre, 1882. – Среднегорье Заилийского Алатау, окр. Медео, 31.07.2008.



Шмель Бомбус конфузус пародоксус – *Bombus confusus paradoxus* Dalla Torre, 1882. – Среднегорье Заилийского Алатау, окр. Медео, 31.07.2008.



Шмель Бомбус хорторум – *Bombus hortorum* (Linnaeus, 1761). – Предгорье Заилийского Алатау, окр. Алматы, 09.05.2006.



Шмель Бомбус меланурус – *Bombus melanurus* Lepeletier,
1835. – Вост. отроги Зайлийского Алатау, горы Турайгыр,
28.06.2009.



Шмель Бомбус паскворум – *Bombus pascuorum* (Scoroli, 1793). – Предгорье Заилийского Алатау, окр. Алматы, 09.08.2009.



Шмель Бомбус паскворум – *Bombus pascuorum* (Scoroli, 1793). – Низкогорье Заилийского Алатау, окр. Алматы, 20.05.2006.



Полевой шмель Бомбус паскурум – *Bombus pascuorum* (Scopoli, 1793). – Предгорье Заилийского Алатау, Алматы, 15.08.2016.



Шмель Бомбус террестрис – *Bombus terrestris* (Linnaeus, 1758). – Предгорье Заилийского Алатау, окр. Алматы, 09.05.2006.



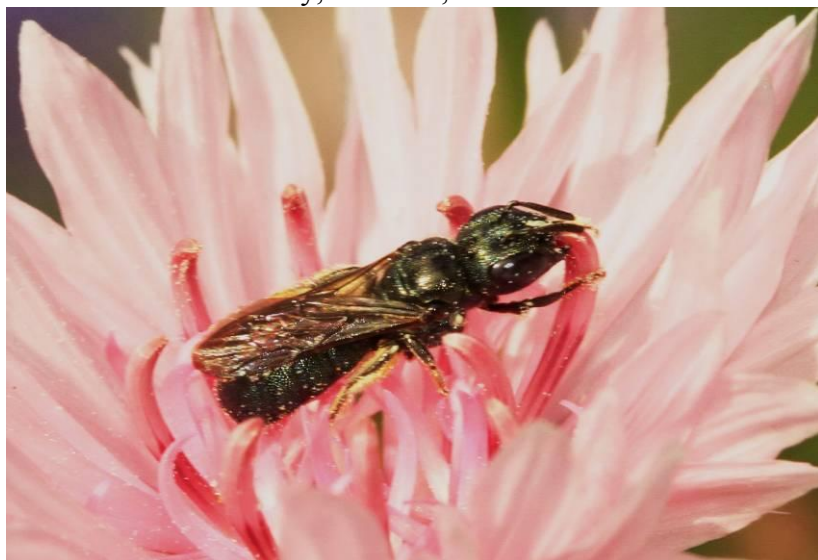
Шмель Бомбус terrestrис – *Bombus terrestris* (Linnaeus, 1758). – Предгорье Заилийского Алатау, окр. Алматы, 09.05.2009.



Шмель Бомбус terrestrис – *Bombus terrestris* (Linnaeus, 1758). – Предгорье Заилийского Алатау, окр. Алматы, 29.05.2011.



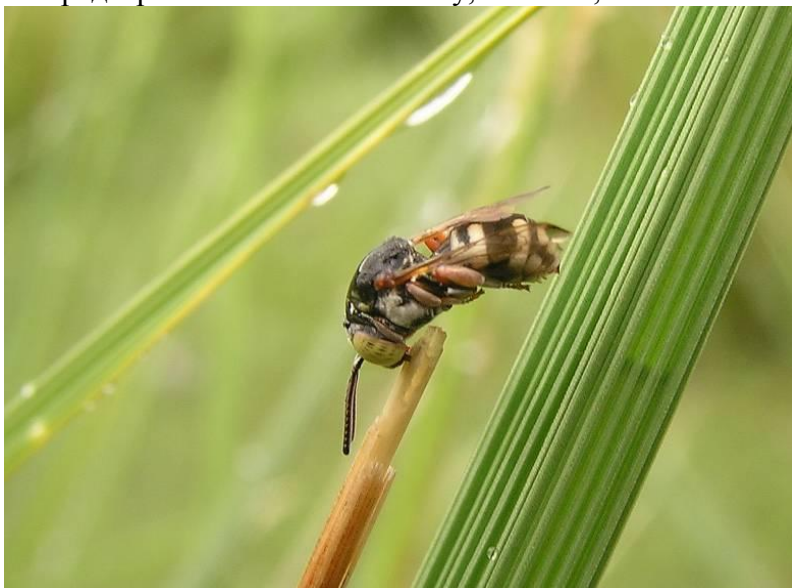
Пчела Цератина – *Ceratina* sp. – Предгорье Заилийского
Алатау, Алматы, 18.09.2017.



Пчела Цератина – *Ceratina* sp. – Предгорье Заилийского
Алатау, Алматы, 24.06.2017.



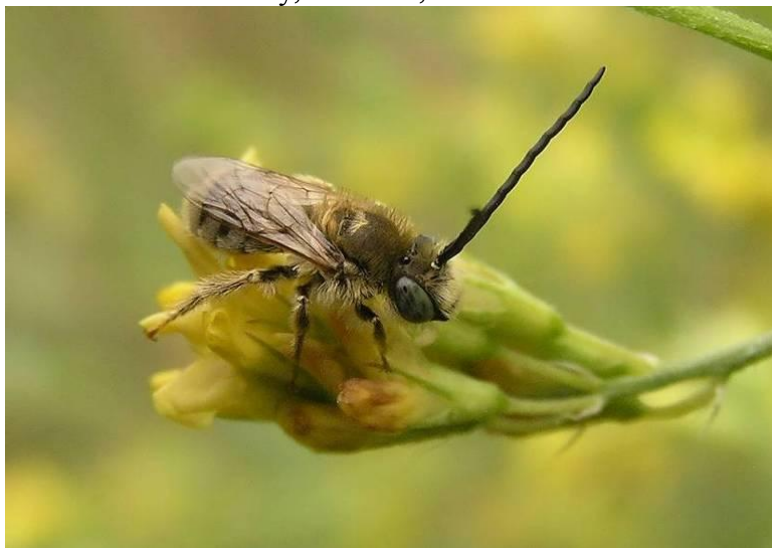
Пчела Эпеолюс – *Epeolus* sp. – Юго-Вост. Казахстан,
Предгорье Заилийского Алатау, Алматы, 04.07.2019.



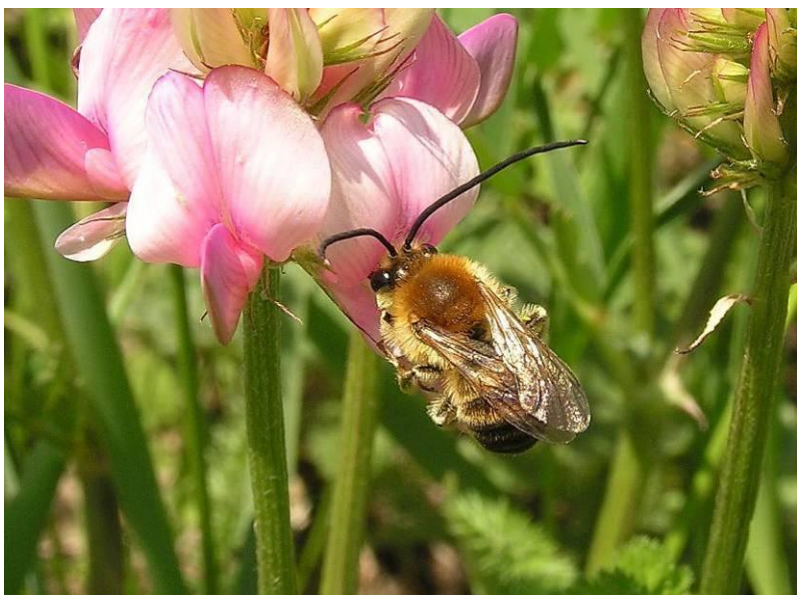
Пчела Эпеолюс – *Epeolus* sp. – НГПП «Алтын-Эмель»,
горы Катутау, 17.06.2011.



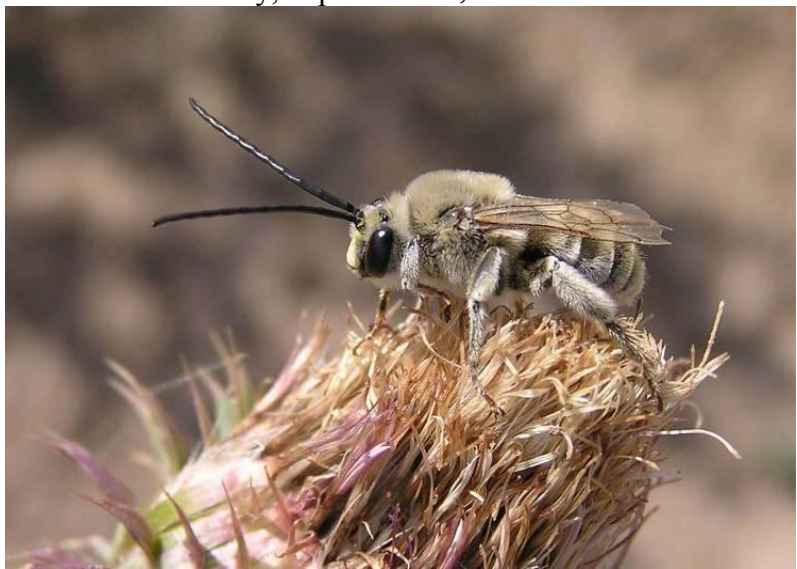
Пчела Эпеолус – *Epeolus* sp. – Предгорье Заилийского
Алатау, Алматы, 23.07.2018.



Пчела Эвцера – *Eucera* sp. – Центр. Казахстан,
Коргалжынский заповедник, 7.07.2012.



Пчела Эвцера – *Eucera* sp. – Низкогорье Заилийского
Алатау, окр. Алматы, 14.05.2006.



Пчела Эвцера – *Eucera* sp. – НГПП «Алтын-Эмель», горы
Шолак, 10.07.2008.



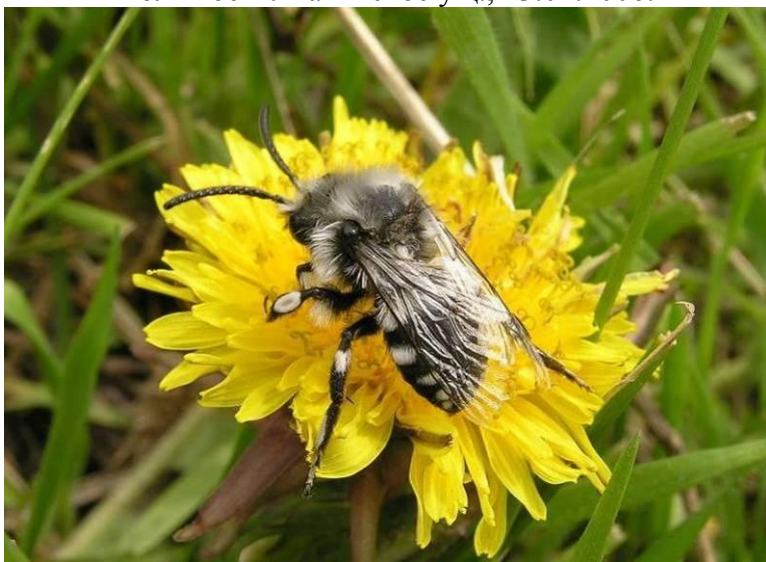
Пчела трибы Eucerini. – Зап. отроги Джунгарского
(Жетысусского) Алатау, пер. Архарлы, 09.07.2008.



Пчела трибы Eucerini – Сев. Казахстан, окр. Борового,
04.07.2007.



Пчела Мелекта – *Melecta* sp. – Заилийский Алатау,
Большое Алматинское ущ., 23.04.2006.



Пчела Мелекта – *Melecta* sp. – Низкогорье Заилийского
Алатау, окр. Алматы, 02.05.2009.



Пчела Номада – *Nomada* sp. – Предгорье Заилийского
Алатау, окр. Алматы, 01.05.2009.



Пчела Номада – *Nomada* sp. – Коргалжинский заповедник,
04.07.2005.



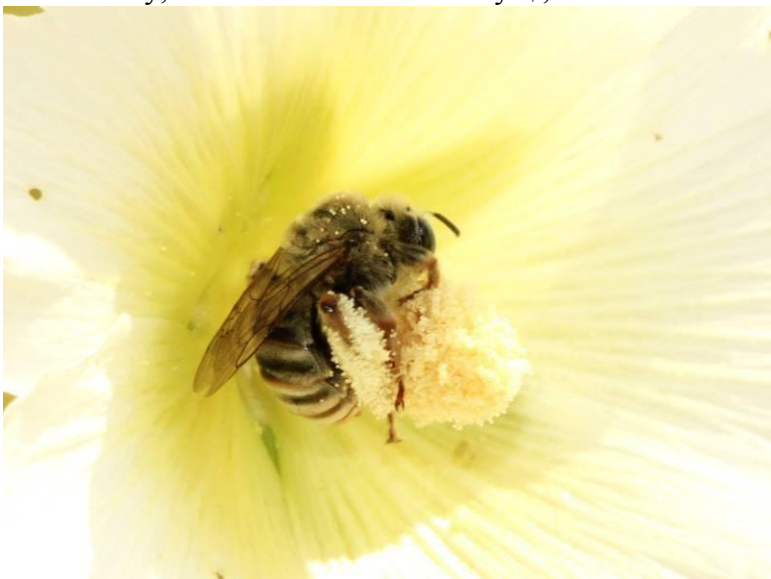
Пчела Номада – *Nomada* sp. – Низкогорье Заилийского Алатау, Большое Алматинское ущ., 08.04.2011.



Пчела Номада – *Nomada* sp. – Коргалжынский заповедник, 19.06.2005.



Пчела Номада – *Nomada* sp. – Низкогорье Заилийского Алатау, Большое Алматинское ущ., 23.07.2008.



Пчела Тетралония мальвэ – *Tetralonia malvae* (Rossi, 1790)
– Низкогорье Заилийского Алатау, окр. Алматы,
07.08.2018.



Пчела Тетралония – *Tetralonia* sp. – Низкогорье
Заилийского Алатау, окр. Алматы, 7.07.2012.



Пчела Тетралониелла грая – *Tetraloniella graja* (Eversmann,
1852) – Низкогорье Заилийского Алатау, Большое
Алматинское ущ., 13.08.2016.



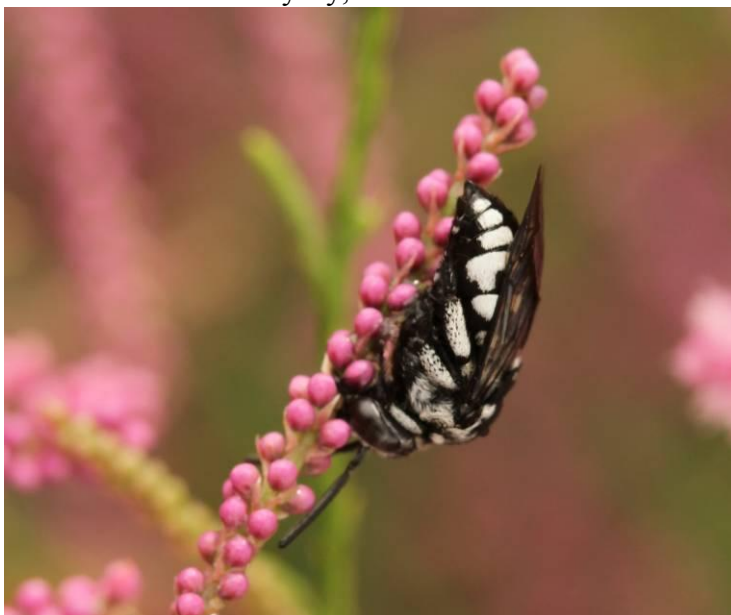
Пчела Тетралониелла – *Tetraloniella* sp. – Низкогорье
Заилийского Алатау, Большое Алматинское ущ.,
21.06.2005.



Пчела Тетралониелла – *Tetraloniella* sp. – Низкогорье
Заилийского Алатау, Большое Алматинское ущ.,
15.08.2009.



Пчела Тиреус – *Thyreus* sp. – НГПП «Алтын-Эмель», горы Катутау, 18.06.2011.



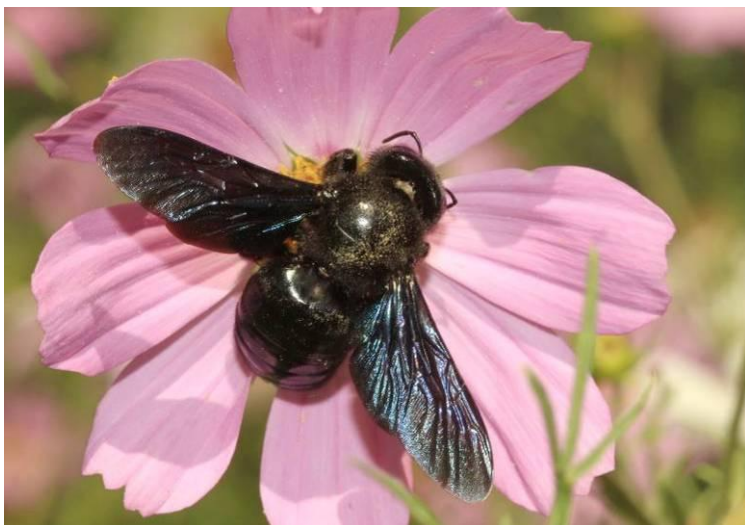
Пчела Тиреус – *Thyreus* sp. – НГПП «Алтын-Эмель», горы Катутау, 16.06.2011.



Пчела Ксилокопа руфа – *Xylocopa rufa* Friese, 1901. –
Низкогорье Заилийского Алатау, окр. Каскелена,
21.07.2010.



Пчела Ксилокопа руфа – *Xylocopa rufa* Friese, 1901. –
Низкогорье Заилийского Алатау, окр. Каскелена,
21.07.2010.



Пчела Ксилокопа вальга – *Xylocopa valga* – Предгорье
Заилийского Алатау, окр. Алматы, 31.08.2017.



Пчела Ксилокопа вальга – *Xylocopa valga* – Низкогорье
Заилийского Алатау, Большое Алматинское ущ., окр.
Алматы,

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Перепончатокрылые – один из самых крупных отрядов насекомых. Он уступает по количеству видов только отряду жуков. По ориентировочным подсчетам, в Казахстане обитает около 10 тысяч видов. Охватить в одной небольшой книге все это огромное многообразие, конечно, невозможно. Впрочем, автор и не ставил такую цель. Главная задача была дать общее представление об этом отряде насекомых и на примере отдельных видов показать красоту и характерные особенности наружного строения представителей тех или иных семейств перепончатокрылых.

Книгу ни в коем случае нельзя рассматривать как определитель или справочник. Дело в том, что для многих видовых названий достоверность определения не является стопроцентной, а для некоторых насекомых под фотографиями указаны лишь названия родов или даже только семейств. Для большинства перепончатокрылых определить видовую принадлежность насекомых по фотографиям чрезвычайно трудно. Для точного определения видов нужны четкие диагностические признаки, а на фотографиях их часто не видно или они изображены недостаточно ясно. Только узкие специалисты–энтомологи, обладающие огромным опытом работы с определенной группой насекомых, способны по неуловимым признакам, почти интуитивно определить изображенные на фотографиях виды. К сожалению, таких специалистов по перепончатокрылым очень мало, но и они зачастую не берутся достоверно определять виды по фотографиям.

Если кто–нибудь из молодых читателей, прочитав или просмотрев эту книгу, заинтересуется перепончатокрылыми и захочет узнать о них больше, может обратиться к научно–популярной и научной литературе. Для этого ниже приводится список рекомендуемой литературы.

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

Бей–Биенко Г.Я. Общая энтомология. Издание 3–е. М.: «Высшая школа», 1980.

Горностаев Г.Н. Насекомые СССР. М.: «Мысль», 1970.

Гуссаковский В.В. 1935б. Рогохвосты и пилильщики. Ч. I. Насекомые перепончатокрылые. // Фауна СССР. Нов. сер. Т. II, вып. 1. М.–Л. XVIII+453 с.

Гуссаковский В.В. 1947. Пилильщики – Tenthredinodea. Ч. 2. Hymenoptera // Фауна СССР. Нов. сер. Т. II, вып. 2. 235 с.

Длусский Г.М. Муравьи пустынь. М.: Наука, 1981.

Длусский Г.М., Союнов О.С., Забелин С.И. Муравьи Туркменистана. Ашхабад: Ылым, 1989.

Есенбекова П.А., Казенас В.Л. Разведение и использование жалящих перепончатокрылых (энтомофагов и опылителей). Алматы: «Казак университеті», 2003.

Жизнь животных. 3–й том. Беспозвоночные. М.: «Просвещение», 1969.

Захаров А.А. Муравей, семья, колония. М.: Наука, 1978.

Казенас В.Л. Фауна и биология роющих ос (Hymenoptera, Sphecidae) Казахстана и Средней Азии. – Алматы: Изд–во КазгосИНТИ, 2001. – 333 с.

Казенас В.Л. Роющие осы (Hymenoptera, Sphecidae) Казахстана // Tethys Entomol. Res. – 2002. – Vol. IV. – P. 3–173.

Казенас В.Л. Роющие осы. Серия «Животные Казахстана в фотографиях». – Алматы: «Нур–Принт», 2013. – 160 с. // Электронная библиотека Б.А. Шипунова (Интернет).

Казенас В.Л. Осы Казахстана. Серия «Животные Казахстана в фотографиях». – Алматы: «Нур–Принт»,

2017. – 218 с. // Электронная библиотека Б.А. Шипунова (Интернет).

Казенас В.Л. Фауна и биология роющих ос (Hymenoptera, Sphecidae) Казахстана и Средней Азии. Алматы: «КазгосИНТИ», 2001.

Казенас В.Л., Чильдебаев М.К., Николаев Г.В. и др. Насекомые. Школьная энциклопедия (Серия «Животные Казахстана»). – Алматы: Атамұра, 2010.

Лелей А.С. Осы–немки (Hymenoptera, Mutillidae) фауны СССР и сопредельных стран. Л.: «Наука», 1985.

Малышев С.И. Перепончатокрылые, их происхождение и эволюция. М.: «Советская наука», 1959.

Малышев С.И. Становление перепончатокрылых и фазы их эволюции. М.–Л.: «Наука», 1966.

Мариковский П.И. Кто они такие? Маленькие жители нашей планеты?.. Алматы, 2006.

Мариковский П.И. Насекомые вокруг нас. Алма-Ата: «Кайнар», 1986.

Милько Д.А., Казенас В.Л. Материалы к фауне оссколий (Hymenoptera, Scoliidae) Казахстана // Tethys Entomol. Res. – 2005 (2006). – Vol. XI. – P. 35–46.

Насекомые Узбекистана. Ташкент: «Фан», 1993.

Определитель насекомых Дальнего Востока России. Том IV. Сетчатокрылые, Скорпионницы, Перепончатокрылые. Часть 1. С.–Пб: «Наука», 1995.

Определитель насекомых Дальнего Востока России. Том IV. Сетчатокрылые, Скорпионницы, Перепончатокрылые. Части 2–5. Владивосток: Дальнаука, 1995–2007.

Определитель насекомых европейской части СССР. Т. III. Перепончатокрылые. Первая–шестая части. Л.: «Наука», 1978–1988.

Плавильщиков О.Н. Определитель насекомых. Издание 3–е. М.–Л., 1957.

Радченко В.Г., Песенко Ю.А. Биология пчел (Hymenoptera, Apoidea). СПб.: Наука, 1994.

Расницын А.П. Происхождение и эволюция перепончатокрылых насекомых. М.: «Наука», 1980.

Тарбинский Ю.С. Муравьи Киргизии (Hymenoptera, Formicidae). Фрунзе: Илим, 1976.

Тинберген Н. Осы, птицы, люди. М.: Мир, 1970.

Фабр Ж.-А. Жизнь насекомых. Рассказы энтомолога. М., 1963.

Халифман И.А. Четырехкрылые корсары. М.: «Детская литература», 1978.

Шовен Р. Жизнь и нравы насекомых. М.: Мир, 1960.

Штейнберг Д.М. Сколии. // Фауна СССР. Перепончатокрылые. Т. XIII. Л.: «Наука», 1978.

Bohart R.M., Menke A.S. Sphecids Wasps of the World: A Generic Revision. University of California Press, 1976.

Evans H.E. The comparative ethology and evolution of the sand wasps. Cambridge, Mass, 1966.

Evans H.E., and M.J. West Eberhard. The wasps. The University of Michigan Press, Ann Arbor. 1970.

Iwata K. Evolution of instinct. Comparative ethology of Hymenoptera. New Delhi: Amerind Publishing Co. Pvt. Ltd., 1976.

Krombein K.V. Trap-nesting wasps and bees: life histories, nests, and associates. Washington, 1967.

Olberg G. Das Verhalten der solitaren Wespen Mitteleuropas. Berlin, 1959.

Ross K.C. and R.W. Matthews (editors). The social biology of wasps. Ithaca and London: Comstock Publishing Associates, 1991.

Казенас Владимир Лонгинович

Перепончатокрылые: осы, пчёлы, муравьи, пилильщики,
наездники и др. (тип Членистоногие, класс Насекомые)

Серия «Животные Казахстана в фотографиях»

Главный редактор: Клышбаева Н.С.
Выпускающий редактор: Раисова Г.Б.
Дизайн: Жумаханов А.Т.
Верстка: Жумаханов А.Т.

К22.30;140.Т22.С

ТОО «Издательский дом «Альманахъ»
г. Алматы, Желтоксан, 96, офис 102
Тел. +7 (727) 308-25-46, +7 747 144 31 70
e-mail: almanah_id@mail.ru

Подписано в печать 18.03.2022
Формат 60х84 1/16. Объем 24,5 п.л.
Тираж 500 экз.

Отпечатано в полном соответствии с качеством
Предоставленных оригиналов в типографии
ТОО «Нур–Принт»
Тел. 8(727) 298-64-02
e-mail: nur-print@mail.ru